

# 1 Descripción del Título

## 1.1 Datos Básicos

**Nivel:**

Grado

**Denominación corta:**

Arquitectura Técnica

**Denominación específica:**

Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica por la Universidad de Salamanca

**Menciones:**
**Título conjunto:**

No

**Rama:**

Ingeniería y Arquitectura

**ISCED 1:**

Arquitectura y construcción

**ISCED 2:**

Arquitectura y construcción

**Habilitada para la profesión regulada:**

Sí

**Profesión regulada:**

Arquitecto Técnico

**Vinculado con Profesión Regulada:**

No

**Profesión Regulada Vinculada:**
**Tipo de Vinculación:**
**Resolución:**

Resolución de 17 de diciembre de 2007, BOE de 21 de diciembre de 2007

**Norma:**

Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, BOE de 29 diciembre de 2007

**Universidades:**

Código	Universidad
014	Universidad de Salamanca

**Universidad solicitante:**

Universidad de Salamanca (014)

**Agencia evaluadora:**

Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL)

## 1.2 Distribución de Créditos en el Título

Número de créditos de formación básica	60
Número de créditos en Prácticas Externas	0
Número de créditos en optativos	15
Número de créditos en obligatorios	153
Número de créditos Trabajo Fin de Grado	12
<b>Créditos totales:</b>	<b>240</b>

### Menciones:

--

### 1.3 Información vinculada a los Centros en los que se imparte

#### 1.3.1 Universidad de Salamanca (Solicitante)

##### 1.3.1.1 Escuela Politécnica Superior de Zamora (ZAMORA) (49006184) - Universidad de Salamanca

#### Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

#### Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	125
Segundo año de implantación	125
Tercer año de implantación	125
Cuarto año de implantación	125

#### Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	30.0	30.0
Resto de cursos	30.0	72.0	30.0	30.0

#### Normas:


<http://www.usal.es/webusal/node/2976>

#### Lenguas en las que se imparte:

- castellano

## 2 Justificación

### 2.1 Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

La justificación del título de Grado en Arquitectura Técnica que se propone, como sucesor del de Arquitecto Técnico, está perfectamente documentada en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería de Edificación (que se puede obtener en la dirección [http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_jun05\\_edificacion.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_edificacion.pdf)) y del cual se extraen algunas frases literales a continuación relacionadas con su interés académico y profesional:

*“Los actuales estudios de Arquitectura Técnica tienen una larga tradición universitaria y una amplia y reconocida aceptación profesional en el sector de la construcción y en todo territorio nacional.”*

Atendiendo al interés académico y profesional, la Universidad de Salamanca implantó en la Escuela Politécnica Superior de Zamora, los estudios de Arquitectura Técnica en el curso 1996-1997. Los datos de matrícula y de preinscripciones de los últimos años, recogidos en la Tabla 1.1, demuestran la importancia de los mismos en la zona de influencia del título, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, en la que sólo dos universidades públicas, la Universidad de Burgos y la Universidad de Salamanca, ofertan estos estudios.

Los datos de empleabilidad de los Arquitectos Técnicos recogidos en los informes elaborados por la Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC) de la Universidad de Salamanca indican la alta inserción profesional de los egresados. El 95% de los encuestados responden haber necesitado menos de tres meses para encontrar su primer empleo y el 100 % responden que la relación de su trabajo actual con los estudios es específica de la titulación de Arquitectura Técnica “ENCUESTAS DE SATISFACIÓN DE LOS EGRESADOS DE LA TITULACIÓN DE ARQUITECTURA TÉCNICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA” Referencia: INF2006\_043). Estos datos demuestran la importancia socioeconómica del título propuesto en la zona de influencia de la Universidad de Salamanca.

En la actualidad, el título de Arquitecto Técnico se regula según disposición expresa publicada en B.O.E. 27-08-1992

*“La titulación que se propone es la continuación natural de la actual Arquitectura Técnica, que es a su vez heredera de otras muchas anteriores: Aparejador de*

*Cantería, Aparejador de Obras, Maestro Mayor, Aparejador y Arquitecto Técnico en Ejecución de Obras, siempre dentro del ámbito técnico de la Arquitectura, en la que actualmente desarrolla unas funciones propias”*

Además, en términos de empleo, el título habilita para ejercer una de las profesiones más demandadas en los últimos años, dada su versatilidad y polivalencia en un sector tan importante como es el de la edificación de cualquier tipo.

Así, la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999) adjudica a este profesional la función de DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, responsable de la calidad y las prestaciones a obtener en los edificios. Igualmente, la legislación actual le asigna funciones de responsabilidad como Coordinador de Seguridad en una materia de tanta trascendencia como la lucha contra la siniestralidad laboral.

### 3 Competencias

#### 3.1 Competencias Básicas y Generales

**Código:**                    **Competencia:**

CG3	Redacción de proyectos técnicos
CG4	Hábito de estudio y método de trabajo
CG5	Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
CG6	Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

## 3.2 Competencias Transversales

<b>Código:</b>	<b>Competencia:</b>
CT1	Capacidad de organización y planificación
CT2	Resolución de problemas
CT3	Toma de decisiones
CT4	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
CT5	Capacidad de análisis y síntesis
CT6	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
CT7	Capacidad de gestión de la información
CT8	Conocimiento de una lengua extranjera
CT9	Trabajo en equipo
CT10	Compromiso ético
CT11	Razonamiento crítico
CT12	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
CT13	Trabajo en un contexto internacional
CT14	Habilidades en las relaciones interpersonales
CT15	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
CT16	Sensibilidad hacia temas medioambientales
CT17	Motivación por la calidad
CT18	Adaptación a nuevas situaciones
CT19	Aprendizaje autónomo
CT20	Iniciativa y espíritu emprendedor
CT21	Liderazgo
CT22	Conocimiento de otras culturas y costumbres
CT23	Creatividad
CT24	Orientación a resultados
CT25	Orientación al cliente



### 3.3 Competencias Específicas


**Código:**                      **Competencia:**

CE1	Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico
CE2	Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido
CE3	Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos
CE4	Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos
CE5	Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica
CE6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos
CE7	Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresa
CE8	Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada
CE10	Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación
CE11	Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno
CE12	Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen
CE13	Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales
CE14	Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas
CE15	Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos
CE16	Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación
CE17	Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos
CE18	Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
CE19	Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
CE20	Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.

CE21	Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
CE22	Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
CE23	Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
CE24	Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
CE25	Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
CE26	Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
CE27	Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.
CE28	Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.
CE29	Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE30	Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.
CE31	Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.
CE32	Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.
CE33	Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.
CE34	Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE35	Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
CE36	Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
CE37	Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
CE38	Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CE39	Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.
CE40	Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.
CE41	Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.
CE9	Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra

## 4 Acceso y Admisión de Estudiantes

### 4.1 Sistemas de Información Previo

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

#### **4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y a la titulación.**

La Universidad de Salamanca a través del Servicio de Orientación al Universitario (SOU) ha editado una Guía de Acogida para futuros estudiantes que puede consultarse en la página <http://websou.usal.es> y que recoge toda la información necesaria para facilitar al estudiante de nuevo ingreso su incorporación a la Universidad.

- **Vías y requisitos de acceso.**

Podrán iniciar sus estudios universitarios de Grado en Arquitectura Técnica aquéllas personas que hayan superado los siguientes estudios o pruebas:

Pruebas de acceso a la Universidad (PAUs)

Ciclo de formación profesional de grado superior en las familias profesionales de:

**ARTES APLICADAS A LA ESCULTURA**

**CERÁMICA ARTÍSTICA**

**DISEÑO INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE INTERIORES**

**EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

**FABRICACIÓN MECÁNICA**

**MADERA Y MUEBLE**

**VIDRIO ARTÍSTICO**

Estudios ya extinguidos: COU con anterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953.

Titulados universitarios o equivalentes.

Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.

- **Perfil de ingreso recomendado.**

En todos los foros a los que concurre regularmente la EPSZ, se ha dado amplia difusión al perfil de acceso recomendado que, en el caso de esta titulación de Grado de Arquitectura Técnica, es el de una persona con:

- Una sólida base de Matemáticas, Física y Dibujo Técnico
- Gusto y estética, sentido artístico.
- Facilidad para trabajar en equipo.
- Comprensión espacial.
- Capacidad para el dibujo y para el cálculo.
- Capacidad de abstracción y de concreción.
- Comprensión mecánica.
- Creatividad y decisión en el trabajo.
- Interés en la técnica.
- Facilidad para la comprensión de los fundamentos de la tecnología

Esta información se difunde por distintos canales como: jornadas de puertas abiertas, visitas a los Centros de Bachillerato que lo soliciten, trípticos y folletos informativos, página web <http://poliz.usal.es/politecnica/> , prensa, radio, etc.

### **1. Plan de difusión de la titulación a potenciales estudiantes.**

Según la Guía de apoyo para la elaboración de la solicitud de verificación de títulos oficiales de ANECA

[http://www.aneca.es/active/docs/verifica\\_guia\\_gradoymaster\\_080904.pdf](http://www.aneca.es/active/docs/verifica_guia_gradoymaster_080904.pdf)

*“es importante que el alumno disponga de forma previa al comienzo del curso, de información académica suficiente como para poder planificar su proceso de aprendizaje (guías docentes de asignaturas, horarios de tutorías, calendario de exámenes...)”.*

En relación con las actividades desarrolladas desde el Servicio de Orientación al Universitario (SOU) <http://websou.usal.es> , es posible destacar las siguientes vías de información:

- *Asistencia a la Feria educativa “AULA”.*

Desde el año 1996, la USAL acude a la Feria educativa más importante de España, AULA, que congrega a más de 150.000 visitantes, en su mayoría alumnos de Bachillerato, próximos a iniciar sus estudios universitarios.

- *Asistencia a Ferias nacionales e internacionales de captación de estudiantes.*

En temas de captación de alumnos la universidad de Salamanca, a través del SOU, ha acudido a ferias nacionales e internacionales y ha presentado su oferta educativa. Destacamos las asistencias a Barcelona, Vitoria, Madrid, Lisboa, Oporto y Buenos Aires.

- *Participación de la USAL en el programa “Programa tu futuro”.*

El programa “PROGRAMA TU FUTURO”, se inició en 2005 en convenio con las Diputaciones y la Junta de Castilla y León, consistente en la visita a los diferentes Institutos de las provincias del Distrito, llevando información específica a alumnos de Bachillerato sobre el acceso a la USAL y los servicios que oferta la Universidad.

- *Visitas a centros de bachillerato (a petición de los interesados).*

La Escuela Politécnica Superior de Zamora ha participado en los últimos ocho años, en las Jornadas de Orientación Universitaria llevadas a cabo por la USAL en los centros de Enseñanza Secundaria, ha presentado la oferta educativa de la Escuela y ha realizado, a petición de los interesados, visitas a Institutos para informar a alumnos de 2º de Bachillerato sobre el acceso a la USAL y los servicios universitarios que se ofrecen a los estudiantes. En estas visitas se facilita información directa sobre el acceso a la Universidad, las titulaciones y los servicios ofertados.

Para la titulación de Grado de Arquitectura Técnica aparte de las vías de información anteriormente mencionadas se pondrá en marcha un plan específico de difusión en la Escuela Politécnica Superior de Zamora que incluye:

- Folletos y carteles a distribuir entre los centros de enseñanza media.
- Visitas a los centros de enseñanza media para presentar la titulación.
- Página web de presentación de la titulación.

- Jornadas de Puertas Abiertas dirigida a alumnos de Bachillerato y Formación Profesional que realizan estudios en centros de Zamora y su entorno.
- Difusión de la Guía académica de la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

### **Información sobre el proceso de matriculación.**

El proceso de matriculación en las titulaciones que se imparten en la EPSZ se ciñe a las disposiciones genéricas de la USAL. La Sección de Acceso y Atención al Universitario del Servicio de Gestión Académica de la Universidad de Salamanca facilita información sobre el proceso de matriculación a través de la página web. El procedimiento se describe convenientemente en la página web de la EPSZ: <http://poliz.usal.es/politecnica/>

También en la Conserjería y en la Secretaría de la EPSZ se dispone de información por escrito sobre los trámites de matrícula, y durante el periodo de matriculación los estudiantes disponen de tutores (bajo la figura de becarios de colaboración con los servicios de la Universidad), vinculados a cada una de las titulaciones, que facilitan a los estudiantes de nuevo ingreso información individualizada para la cumplimentación personal de los impresos de matrícula.

### **Plan de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso.**

En el curso 2007-2008, se implantó en la universidad de Salamanca una Feria de Acogida, organizada desde el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional y dónde el SOU tuvo un papel destacado en la organización y realización. A dicha Feria han acudido, en las dos ediciones celebradas, instituciones públicas, empresas y todos los servicios de atención a la Comunidad Universitaria.

Esta Feria está dirigida principalmente a los alumnos de nuevo ingreso y, mediante actividades de diverso tipo, se persigue su integración en la comunidad universitaria. Se trata de llevar a cabo una presentación de ofertas y servicios a los estudiantes de la Universidad, ya sean veteranos en la institución, ya sean de nuevo ingreso. Se propone con esta Feria de Acogida que la información no sea exclusivamente universitaria, sino que se vincule también al entorno ciudadano y empresarial en el que los estudiantes se integran. La

diversidad de la información se estructura en dos grandes actuaciones: Jornada de Recepción en la Escuela Politécnica Superior de Zamora dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso, a los estudiantes Erasmus, a estudiantes PEI y a los participantes en cualquier otro programa de movilidad (Fray Luis, Séneca, etc.), y una Jornada de Bienvenida conjunta a todos los alumnos de nuevo ingreso matriculados en la Universidad de Salamanca que se desarrolla en el Campus Unamuno. Ambas jornadas tienen lugar durante la primera semana del curso académico.

– **Jornada de Recepción en la Escuela Politécnica Superior de Zamora.**

La Dirección de la EPSZ en coordinación con la Delegación de estudiantes organiza un acto de recepción de estudiantes de nuevo ingreso que se celebra en el Paraninfo del campus Viriato.

Se plantea una sesión informativa conforme al siguiente programa:

- A. Recepción de la Escuela Politécnica Superior de Zamora por los siguientes representantes que informan de las siguientes cuestiones:
  - a. El Director/a, Subdirectores y Secretaria del organigrama del equipo de dirección, de las Juntas de Escuela, de las Comisiones delegadas, de las prácticas de empresa, de los programas de intercambio, etc.
  - b. La Administradora de la EPSZ de los servicios ofrecidos por la Secretaría de la Escuela, horarios, modos de información, etc.
  - c. La Jefa de Biblioteca del funcionamiento, servicios y préstamos en todas las bibliotecas de la USAL y en especial de la biblioteca “Claudio Rodríguez”.
  - d. El Técnico de Mantenimiento Aulas de informática de los servicios, horario, servicio WiFi, etc.
  - e. El Técnico del Servicio de Deportes de las actividades deportivas de la USAL y en especial aquellas que pueden realizarse en las instalaciones deportivas del campus Viriato.



- B. Recepción del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional: El Técnico Especialista en Información y Orientación al Universitario en representación del Vicerrector informa acerca de estos aspectos:
- a. Servicios destinados a los universitarios. Específicamente, de los siguientes: becas, orientación pedagógica, información, empleo, asistencia social, idiomas y actividades culturales.
  - b. Cursos transversales orientados a estudiantes.
  - c. Guía *ACOGE*, destinada a los estudiantes. En esta parte se informará de las actividades correspondientes a la Jornada de Bienvenida.
- C. Presentación de la Delegación de Estudiantes del Centro. Los representantes orientan su actividad a hablar al menos de estas consideraciones:
- a. La EPSZ vista desde los estudiantes. Los Representantes de los estudiantes en la escuela explican la importancia del voto en las elecciones a delegados, a representantes en Junta de Escuela, en Consejo de Departamento, etc. y ponen el acento en aquellas cuestiones aprobadas en cada una de las tres instancias y que afectan directamente a los estudiantes. En este sentido el Consejo de Delegaciones a través de su Junta Directiva hace llegar a cada delegación un esquema informativo de todas estas cuestiones.
  - b. Programa *MENTOR* de estudiantes tutores. Se trata de coordinar a un grupo de estudiantes a partir de segundo año cuya función sea la de dar apoyo informativo en materia universitaria a estudiantes de nuevo ingreso, a estudiantes Erasmus o de cualquier otro programa de movilidad y a estudiantes PEÍ. Se están llevando a cabo las gestiones destinadas a que los estudiantes tutores vean reconocida su colaboración con créditos de libre elección.

– **Jornada de Bienvenida en el Campus Unamuno.**

Durante un día en el Campus Unamuno se hace una presentación de ofertas y servicios a los estudiantes de la Universidad y se programan una serie de actividades que vinculan a la comunidad universitaria con su entorno ciudadano y empresarial.

– **Distribución de la Guía de Acogida de la USAL y de la Guía Académica de la EPSZ.**

Entre las actuaciones que la USAL a nivel central realiza para la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso está la Guía de Acogida, que puede consultarse en la dirección <http://websou.usal.es>.

A los alumnos de nuevo ingreso que participan en la Jornada de Recepción de la EPSZ se les entrega un CD con La Guía de Acogida para futuros estudiantes de la USAL, donde encuentran información de los estudios que se imparten en la Universidad, y los aspectos relacionados con la vida en las ciudades del Distrito Universitario, costumbres y usos típicamente españoles, etc.

Por otro lado, en el momento de la matriculación, en el Centro se entrega al alumno una carpeta informativa con documentación sobre el propio Centro como parte integrante de la Universidad de Salamanca, a través de las llamadas GUÍAS ACADÉMICAS, donde se recogen aspectos útiles sobre organización, servicios, normativas, becas, seguros, instituciones, calendarios, instalaciones, horarios de tutoría de los profesores, etc., además de la Programación Docente de todas las materias que configuran el Plan de Estudios. Las Guías Docentes de la USAL pueden consultarse en la página web <http://www.usal.es/web-usal/Universidad/guias2008-2009.shtml>.

– **Edición de trípticos de las titulaciones de la USAL.**

En la universidad de Salamanca se está trabajando en la elaboración de trípticos de titulaciones impartidas en la USAL, a partir de los libros blancos del MEC. En dichos trípticos se incluye información sobre las características principales de cada estudio, los requisitos de acceso, las principales materias, la duración y créditos de los estudios, y las previsiones de inserción laboral (tiempo una vez obtenida la titulación y salario estimado).

## 4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

### ¿Cumple requisitos de acceso según legislación vigente?

Sí

#### Criterios de admisión

Podrán iniciar sus estudios universitarios de Grado en Arquitectura Técnica aquellas personas que hayan superado los siguientes estudios o pruebas:

Pruebas de acceso a la Universidad (PAUs)

Ciclo de formación profesional de grado superior en las familias profesionales de:

ARTES APLICADAS A LA ESCULTURA

CERÁMICA ARTÍSTICA

DISEÑO INDUSTRIAL

DISEÑO DE INTERIORES

EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

FABRICACIÓN MECÁNICA

MADERA Y MUEBLE

VIDRIO ARTÍSTICO

Estudios ya extinguidos: COU con anterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953.

Titulados universitarios o equivalentes.

Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.

Perfil de ingreso recomendado.

En todos los foros a los que concurre regularmente la EPSZ, se ha dado amplia difusión al perfil de acceso recomendado que, en el caso de esta titulación de Grado de Arquitectura Técnica, es el de una persona con:

Una sólida base de Matemáticas, Física y Dibujo Técnico

Gusto y estética, sentido artístico.

Facilidad para trabajar en equipo.

Comprensión espacial.

Capacidad para el dibujo y para el cálculo.

Capacidad de abstracción y de concreción.

Comprensión mecánica.

Creatividad y decisión en el trabajo.

Interés en la técnica.

Facilidad para la comprensión de los fundamentos de la tecnología

Esta información se difunde por distintos canales como: jornadas de puertas abiertas, visitas a los Centros de Bachillerato que lo soliciten, trípticos y folletos informativos, página web <http://poliz.usal.es/politecnica/>, prensa, radio, etc.

## 4.3 Apoyo a Estudiantes

### Información sobre el proceso de matriculación.

El proceso de matriculación en las titulaciones que se imparten en la EPSZ se ciñe a las disposiciones genéricas de la USAL. La Sección de Acceso y Atención al Universitario del Servicio de Gestión Académica de la Universidad de Salamanca facilita información sobre el proceso de matriculación a través de la página web. El procedimiento se describe

convenientemente en la página web de la EPSZ: <http://poliz.usal.es/politecnica>.

También en la Conserjería y en la Secretaría de la EPSZ se dispone de información por escrito sobre los trámites de matrícula, y durante el periodo de matriculación los estudiantes disponen de tutores (bajo la figura de becarios de colaboración con los servicios de la Universidad), vinculados a cada una de las titulaciones, que facilitan a los estudiantes de nuevo ingreso información individualizada para la cumplimentación personal de los impresos de matrícula.

### Plan de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso.

En el curso 2007-2008, se implantó en la universidad de Salamanca una Feria de Acogida, organizada desde el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional y donde el SOU tuvo un papel destacado en la organización y realización. A dicha Feria han acudido, en las dos ediciones celebradas, instituciones públicas, empresas y todos los servicios de atención a la Comunidad Universitaria.

Esta Feria está dirigida principalmente a los alumnos de nuevo ingreso y, mediante actividades de diverso tipo, persigue su integración en la comunidad universitaria. Se trata de llevar a cabo una presentación de ofertas y servicios a los estudiantes de la Universidad, ya sean veteranos en la institución, ya sean de nuevo ingreso. Se propone con esta Feria de Acogida que la información no sea exclusivamente universitaria, sino que se vincule también al entorno ciudadano y empresarial en el que los estudiantes se integran.

La diversidad de la información se estructura en dos grandes actuaciones:

Jornada de Recepción en la Escuela Politécnica Superior de Zamora dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso, a los estudiantes Erasmus, a estudiantes PEI y a los participantes en cualquier otro programa de movilidad (Fray Luis, Seneca, etc.),

Jornada de Bienvenida conjunta a todos los alumnos de nuevo ingreso matriculados en la Universidad de Salamanca que se desarrolla en el Campus Unamuno.

Ambas jornadas tienen lugar durante la primera semana del curso académico.

### Jornada de Recepción en la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

La Dirección de la EPSZ en coordinación con la Delegación de estudiantes organiza un acto de recepción de estudiantes de nuevo ingreso que se celebra en el Paraninfo del campus Viriato.

Se plantea una sesión informativa conforme al siguiente programa:

A. Recepción de la Escuela Politécnica Superior de Zamora por los siguientes representantes que informan de las siguientes cuestiones:

- El Director/a, Subdirectores y Secretaria del organigrama del equipo de dirección, de las Juntas de Escuela, de las Comisiones delegadas, de las prácticas de empresa, de los programas de intercambio, etc.
- La Administradora de la EPSZ de los servicios ofrecidos por la Secretaría de la Escuela, horarios, modos de formación, etc.
- La Jefa de Biblioteca del funcionamiento, servicios y prestamos en todas las bibliotecas de la USAL y en especial de la biblioteca Claudio Rodríguez
- El Técnico de Mantenimiento Aulas de informática de los servicios, horario, servicio WiFi, etc.
- El Técnico del Servicio de Deportes de las actividades deportivas de la USAL y en especial aquellas que pueden realizarse en las instalaciones deportivas del campus Viriato.

B. Recepción del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional: El Técnico Especialista en Información y Orientación al Universitario en representación del Vicerrector informa acerca de estos aspectos:

- Servicios destinados a los universitarios. Específicamente, de los siguientes: becas, orientación pedagógica, información, empleo, asistencia social, idiomas y actividades culturales.
- Cursos transversales orientados a estudiantes.
- Guía ACOGE, destinada a los estudiantes. En esta parte se informará de las actividades correspondientes a la Jornada de Bienvenida.
- Guía ACOGE, destinada a los estudiantes. En esta parte se informará de las actividades correspondientes a la Jornada de Bienvenida.

### C. Presentación de la Delegación de Estudiantes del Centro. Los representantes orientan su actividad a hablar al menos de estas consideraciones:

- La EPSZ vista desde los estudiantes. Los Representantes de los estudiantes en la escuela explican la importancia del voto en las elecciones a delegados, a representantes en Junta de Escuela, en Consejo de Departamento, etc. y ponen el acento en aquellas cuestiones aprobadas en cada una de las tres instancias y que afectan directamente a los estudiantes. En este sentido el Consejo de Delegaciones a través de su Junta Directiva hace llegar a cada delegación un esquema informativo de todas estas cuestiones.
- Programa MENTOR de estudiantes tutores. Se trata de coordinar a un grupo de estudiantes a partir de segundo año cuya función sea la de dar apoyo informativo en materia universitaria a estudiantes de nuevo ingreso, a estudiantes Erasmus o de cualquier otro programa de movilidad y a estudiantes PEI. Se están llevando a cabo las gestiones destinadas a que los estudiantes tutores vean reconocida su colaboración con créditos de libre elección.

### **Jornada de Bienvenida en el Campus Unamuno.**

Durante un día en el Campus Unamuno se hace una presentación de ofertas y servicios a los estudiantes de la Universidad y se programan una serie de actividades que vinculan a la comunidad universitaria con su entorno ciudadano y empresarial.

### **Distribución de la Guía de Acogida de la USAL y de la Guía Académica de la EPSZ.**

Entre las actuaciones que la USAL a nivel central realiza para la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso está la Guía de Acogida, que puede consultarse en:  
<http://sou.usal.es/index.php/es/informacion/guia-de-acogida>

A los alumnos de nuevo ingreso que participan en la Jornada de Recepción de la EPSZ se les entrega un CD con La Guía de Acogida para futuros estudiantes de la USAL, donde encuentran información de los estudios que se imparten en la Universidad, y los aspectos relacionados con la vida en las ciudades del Distrito Universitario, costumbres y usos típicamente españoles, etc.

Por otro lado, en el momento de la matriculación, en el Centro se entrega al alumno una carpeta informativa con documentación sobre el propio Centro como parte integrante de la Universidad de Salamanca, a través de las llamadas GUIAS ACADEMICAS, donde se recogen aspectos útiles sobre organización, servicios, normativas, becas, seguros, instituciones, calendarios, instalaciones, horarios de tutoría de los profesores, etc., además de la Programación Docente de todas las materias que configuran el Plan de Estudios. Las Guías Docentes de la USAL pueden consultarse en la página web <http://www.usal.es/web-usal/Universidad/guías2008-2009.shtml>.

### **Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

En primer lugar, los integrantes del Equipo Directivo de la Escuela Politécnica Superior de Zamora (Directora, Secretaria, y Subdirectores), los directores de los departamentos con sede en el Centro (Departamento de Construcción y Agronomía y Departamento de Ingeniería Mecánica) y personas con cargos de responsabilidad (Jefa de Secretaría y Coordinadores de Titulación) practican una política de puertas abiertas que da pie a una fácil comunicación con los alumnos que, de esta forma, están en situación de recibir toda la información y el apoyo que necesiten por parte de las personas que detentan dichos cargos académicos. Así, todos los responsables del centro y de la titulación permanecen en situación de disponibilidad para resolver cualquier tipo de consulta informal por parte de los alumnos, ya sea personalmente en sus despachos, o bien por teléfono o correo electrónico.

### **Programa de Acción Tutorial Universitario (PATU) en la Escuela Politécnica Superior de Zamora.**

En la Escuela Politécnica Superior de Zamora, de la Universidad de Salamanca, se ha establecido un Plan de Tutorías dirigido a los alumnos de nuevo ingreso que tiene los siguientes objetivos:

- Apoyar y orientar al alumnado en su proceso de formación integral
- Favorecer la integración del alumno de nuevo ingreso en la Escuela y en la Universidad.
- Evitar el sentimiento de aislamiento y soledad de alumno de primer curso.
- Identificar las dificultades que se presentan en los estudios y analizar las posibles soluciones.
- Fomentar y canalizar hacia el uso de las tutorías académicas
- Asesorar al estudiante para la toma de decisiones con respecto a las opciones de formación académica que brinda la Universidad de cara a la elección de su itinerario curricular.
- Incitar al alumno a la participación en la institución.
- Desarrollar la capacidad de reflexión, diálogo, autonomía y la crítica en el ámbito académico.
- Detectar problemáticas en la organización e impartición de las asignaturas de primer curso de interés para el equipo directivo del Centro y de gobierno de la Universidad.

Los participantes en el PATU son:

- Un grupo de profesores tutores de la titulación
- Un grupo de alumnos de los cursos segundo y tercero
- Los alumnos de nuevo ingreso que se acojan voluntariamente como alumnos tutelados

Entre las funciones de los tutores (profesores y alumnos) están:

- Ofrecer apoyo e información a los tutelados sobre los diferentes servicios y actividades que se desarrollan en la USAL, en general, y en la Escuela, en particular
- Facilitar el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje
- Fomentar la participación del alumno en actividades que supongan una mejora en su formación
- Hacer el seguimiento académico
- Identificar aquellos aspectos que interfieren en el desempeño académico del alumno (conflictos académicos y personales) y canalizar los servicios correspondientes.

### **Impartición de "Cursos Cero".**

En la E.P.S de Zamora se oferta a los alumnos de nuevo ingreso cursos extraordinarios especiales denominados "Cursos Cero" de cuarenta horas presenciales cada uno que pretende constituirse como puente entre las formas, metodologías y contenidos de la docencia secundaria y universitaria, tan distintas y distantes. Con el objetivo de reducir estas diferencias, se han estudiado algunos de los factores que influyen en la motivación del alumno y se han adoptado una serie de medidas que tratan de reducir el índice de fracaso y abandono en distintas asignaturas. Los "Cursos Cero" que, por ahora se ofertan, abarcan las materias de Matemáticas y Dibujo Técnico. Los contenidos de dicho curso incluyen un repaso de los conceptos básicos recibidos durante el bachillerato, así como aquellos otros que los profesores implicados en los mismos consideran necesarios para poder seguir la asignatura de primer curso con el máximo aprovechamiento.

### **Objetivos del curso:**

- Objetivo de comprensión: Explicar los distintos mecanismos que intervienen en el proceso de aprendizaje y de mejora con el estudio
- Objetivo de conocimiento: Conocer los elementos y componentes de las estrategias de aprendizaje y de las técnicas del estudio
- Objetivos de aplicación: Emplear, utilizar y practicar herramientas del trabajo académico, del estudio y del aprendizaje
- Objetivos de evaluación: Detectar, contrastar, comparar, criticar estilos propios de aprendizaje y conductas de estudio erróneas.
- Objetivos de análisis: Debatir, analizar y diseñar estrategias cognitivas encaminadas a favorecer conductas autorregulables en el estudio.
- Objetivo de conducta: Motivar a los alumnos a fin de que mantengan conductas observables y de mejoras en el estudio y en las formas de aprender, mediante el reconocimiento y la puesta en práctica de habilidades pedagógicas y comprensivas del proceso de aprendizaje

#### **Metodología del curso:**

Para obtener los objetivos previstos, el curso se desarrolla mediante tiempos de explicación docente y tiempos de ejecución de tareas y actividades prácticas determinadas y elaboradas para cada uno de los módulos de información establecidos. Se forman grupos y se distribuyen a los alumnos en equipos de trabajo a fin de producir una mayor interacción comunicativa. Se utilizan para esta finalidad diversas técnicas de dinámica de grupo. La exposición y explicación docente de los contenidos se soporta visualmente sobre presentaciones en pantalla, producidas a través de ordenador, al objeto de establecer la oportuna síntesis explicativa de los contenidos y comprensión efectiva de los desarrollos aplicados. Con objeto de conocer el estado del alumno y su disposición inicial, se aplica un cuestionario de autovaloración de la conducta ante el estudio, que se le facilita el primer día del curso. En las tres ediciones celebradas de los "Cursos Cero" han participado unos 15 alumnos por curso.

#### **Mecanismos de atención de estudiantes con discapacidad.**

En relación a la integración social, los estudiantes de la Universidad de Salamanca, y en particular los de Grado en Arquitectura Técnica, recibirán apoyo a través del Servicio de Asunto Sociales (SAS), dedicado a garantizar la igualdad de oportunidades y la integración social en el ámbito universitario y social a través de la sensibilización, asesoramiento y atención a la Comunidad Universitaria en materia social, discapacidad, diversidad y desarrollo social. Más en concreto, desde el SAS ofrece a estudiantes, profesores y personal de administración y servicios:

- Resolver las demandas sociales a la Comunidad Universitaria
- Planificar y Programar en materia de necesidad de apoyos sociales.
- Valorar y resolver las necesidades de los universitarios discapacitados
- Potenciar el Voluntariado a través de la VOLUSAL (Asociación de voluntarios de la USAL). En particular, desde el SAS se facilita formación en "Accesibilidad Universal" y "Habilidades Prácticas en Discapacidad", donde se incluyen estrategias para la atención a los estudiantes con discapacidad, sistemas alternativos de comunicación, infoaccesibilidad y lengua de signos.

La EPSZ adoptará cuantas medidas sean pertinentes para apoyar a los alumnos de nuevo ingreso que requieran atenciones educativas especiales. En este sentido, el Servicio de Orientación al Universitario (SOU) ofrece la posibilidad, a través de la Unidad Psicopedagógica, de realizar un seguimiento personal de todos aquellos alumnos que encuentran alguna dificultad en el seguimiento de sus estudios, la información de todas las actividades desarrolladas por el SOU pueden consultarse en la página <http://websou.usal.es/>. En especial conviene resaltar los cursos extraordinarios ofrecidos por la Unidad Psicopedagógica sobre Técnicas de Estudio que pueden ayudar a los estudiantes a superar las dificultades que se les puedan plantear a lo largo de su carrera. La información de estos cursos puede encontrarse en la página <http://websou.usal.es/cursos/cursosou.asp#tecnest>

Además El SOU cuenta con un servicio de "ORIENTACIÓN Y APOYO EN TEMAS DE EMPLEO" cuyo objetivo es lograr el acercamiento de los estudiantes al mundo del empleo, para ello existe una bolsa de empleo no cualificado, para estudiantes en formación, y otra de empleo cualificado, para estudiantes una vez cualificados. Por otro lado, desde el SOU se realizan periódicamente cursos sobre "Técnicas de búsqueda de empleo", sobre Autoempleo y sobre "Entrenamiento en competencias profesionales". En la misma línea, desde el SOU se coordina la realización de los Salones de Empleo, que constituyen ferias de orientación profesional donde los estudiantes toman contacto directo con empresas y entidades. Por último, cabe destacar la realización de procesos de selección que tienen lugar periódicamente en la USAL, a petición de las empresas interesadas y bajo la coordinación y apoyo del SOU. Por otro lado, desde el Punto de Información Universitaria (PIU) del SOU, se orienta al estudiantes en otros aspectos de la vida universitaria: búsqueda de alojamiento, ocio y tiempo libre (Viajeteca), intercambios lingüísticos, asesoramiento en normativa universitaria (exámenes, tribunal de compensación, creación de asociaciones, etc.)

## 4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

### Reconocimiento de Créditos

	Mínimo	Máximo
Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias		60
Cursados en Títulos Propios		36
Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional		36

### Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

En el RD 1393/2007 de 29 octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales se declara que "uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

En el Anexo I (apartado 4.4) de la norma citada se obliga a las universidades a presentar un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos que sea compatible con lo establecido en su artículo 13. A los efectos de esta norma se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Por su parte, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

En cumplimiento de la normativa vigente, la Universidad de Salamanca organiza su Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos (SITRARECUSAL) sobre la base de los siguientes elementos:

La constitución en cada uno de los centros de las correspondientes Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos (COTRAREC). Éstas estarán compuestas por 5 miembros: 3 PDI, siendo uno de ellos coordinador del Programa Erasmus, un representante de los estudiantes y un PAS, que actuará como secretario. Sus miembros se renovarán cada dos años salvo el PAS que se renovará cada tres.

Las COTRAREC deberán reunirse al menos dos veces cada curso académico y cuando analicen los supuestos de reconocimientos de créditos deberán tener en cuenta lo siguiente:

Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal. Por lo tanto, la similitud del contenido no debe ser el único criterio o el más relevante a tener en cuenta en el procedimiento de reconocimiento de los créditos.

La Universidad de Salamanca creará las condiciones para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios en cualquiera de sus centros.

La Universidad de Salamanca, creará las condiciones necesarias para que en las COTRAREC se empleen criterios que sean compatibles con la importancia que deber tener los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los alumnos. Con este fin se propiciará que formen parte de las COTRAREC fundamentalmente personas que acrediten una formación adecuada en todo lo relativo al Espacio Europeo de Educación Superior y, sobre todo, a la aplicación del crédito ECTS como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma universidad.

El Vicerrectorado de Docencia y Convergencia en Coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRAREC y sobre sus posibles mejoras. Asimismo, se garantizarán los medios para que haya una suficiente coordinación entre las COTRAREC de los distintos centros de la Universidad de Salamanca con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.

**NORMATIVA SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**, Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de enero de 2011, cuyo texto íntegro es el siguiente:

#### Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30/10/2007), modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE 3/7/2010), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

La Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó en el Consejo de Gobierno del 4 de mayo de 2009 un primer reglamento al respecto de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Ante la exigencia de adaptar dicho reglamento al cumplimiento de las modificaciones que en materia de reconocimiento y transferencia de créditos recoge el RD 861/2010, así como la necesidad de recoger las sugerencias de mejora recibidas de la experiencia de su aplicación, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca ha aprobado la presente normativa actualizada.

#### Capítulo I. Reconocimiento de créditos

##### Artículo 1. Definición del reconocimiento de créditos.

1.1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, o cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 21/12/2001), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

1.2. También se podrá reconocer en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que ésta esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o de fin de máster.

##### Artículo 2. Referencia al reconocimiento en los planes de estudio y limitaciones.

2.1. Las memorias verificadas de los planes de estudio, o sus correspondientes modificaciones, incluirán en su epígrafe dedicado al Reconocimiento y Transferencia de créditos, la referencia a la presente normativa.

2.2. Así mismo, se podrán incluir en el citado epígrafe otras normas complementarias en relación con el reconocimiento de créditos en el título en cuestión, incluyendo en su caso limitaciones adicionales, siempre que se ajusten a la legislación vigente y a la normativa al respecto de la Universidad de Salamanca.

##### Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Grado.

3.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio conducentes a títulos oficiales de ciclo de grado, incluyendo los cursados en Diplomaturas, Ingenierías Técnicas, Arquitecturas Técnicas, Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas. Este reconocimiento tendrá en cuenta, en su caso, lo descrito en los procedimientos de adaptación recogidos en las memorias de los planes de estudios verificados.

3.2. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento (Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas; e Ingeniería y Arquitectura), se reconocerán al menos 36 créditos si se tiene superadas las materias de formación básica de dicha rama. Cuando el número de créditos superados por el estudiante en materias de formación básica sea inferior a 36, se le podrá reconocer un número de créditos equivalente al que aporta.

3.3. Además se reconocerán la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento. La asignación de los créditos reconocidos se hará en términos de materias de formación básica, del plan de estudios al que se accede, que el estudiante no cursará.

3.4. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos previstos en el plan de estudios del Grado al que se accede y las competencias y conocimientos adquiridos bien en las restantes asignaturas o en otras enseñanzas cursadas por el estudiante, o bien asociados a una previa experiencia profesional. También se podrán reconocer las competencias y conocimientos que tengan carácter transversal.

##### Artículo 4. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Máster.



4.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio de nivel de máster universitario, incluyendo los superados en segundos ciclos de Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas que hayan derivado en másteres universitarios, así como los obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas por normativas anteriores al Real Decreto 1393/2007. Este reconocimiento tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario que se quiera cursar.

4.2. En el caso de títulos oficiales de Máster Universitario que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas para los que las autoridades educativas hayan establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

5.1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional, regulados por las normativas al respecto de la Universidad de Salamanca, deberán conocer con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la Universidad de Salamanca.

5.2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la Universidad de Salamanca, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

5.3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no se atenderá a la identidad entre asignaturas y programas.

5.4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la Universidad de Salamanca una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones académicas en cada convenio bilateral de movilidad.

5.5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

6.1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales a partir de la experiencia profesional y laboral adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes. Para ello será necesario acreditar debidamente que dicha experiencia está relacionada con las competencias inherentes al título oficial en cuestión, y se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título. Además podrá valorar el carácter público o privado de la actividad desarrollada, el procedimiento de acceso al puesto desempeñado, la duración de la actividad y la dedicación a la misma en horas/semana. Como norma general, se podrá reconocer 1 ECTS por cada 40 horas de trabajo realizado, lo que equivale a una semana de jornada completa.

6.2. Se podrán reconocer créditos por actividades de formación permanente realizadas por titulados y profesionales, vinculadas al puesto de trabajo o facilitadoras del reciclaje profesional, realizadas en cursos de formación continua, en títulos propios de universidades españolas o en títulos no oficiales de universidades extranjeras. Estos créditos se reconocerán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias obtenidas por el estudiante en dichas actividades de formación y las competencias previstas en el título oficial en el que se quieran reconocer.

6.3. El número total de créditos reconocidos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos se efectuará en materias que el estudiante no debe cursar y no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente académico.

6.4. No obstante lo anterior, se podrán reconocer excepcionalmente créditos en un título oficial en un porcentaje mayor si éstos son procedentes de un título propio de la Universidad de Salamanca que se haya extinguido o sustituido por el título oficial en cuestión, y siempre que este reconocimiento conste en la memoria del plan de estudios del título oficial que haya sido verificada y autorizada su implantación. La asignación de estos créditos tendrá en cuenta los criterios descritos en la memoria del título oficial aprobado.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

7.1. Los estudiantes de enseñanzas universitarias de grado de la Universidad de Salamanca podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos ECTS sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

7.2. Las actividades universitarias susceptibles de este reconocimiento de créditos deberán estar descritas en un Catálogo de Actividades que deberá ser aprobado, antes de comenzar cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, siendo incorporadas como Anexo a esta normativa.

7.3. Ese Catálogo de Actividades incluirá una descripción precisa de las actividades por las cuales se reconocen créditos, especificando el número máximo de créditos a reconocer por cada actividad y los requisitos para obtener el reconocimiento.

7.4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos exigidos en la titulación, siguiendo lo establecido en la memoria verificada del correspondiente plan de estudios. En el caso que la memoria verificada no contemple esta circunstancia, la asignación se hará en materias optativas del título, y en su defecto, a alguna materia de carácter transversal o, en último caso, de formación básica u obligatoria.

7.5. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación académica de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado a partir de enseñanzas superiores no universitarias.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales de Grado, por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, teniendo en cuenta las exigencias que a este respecto establezcan el Ministerio de Educación, la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o la Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Castilla y León, en los términos que recojan la memoria verificada del plan de estudios en cuestión, en el marco del convenio específico que la Universidad de Salamanca establezca con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Artículo 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

9.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS (de formación básica, obligatorios, optativos, prácticas externas) que se le reconocen al estudiante, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia de ese reconocimiento. Se entenderá en este caso que las competencias de esas asignaturas ya han sido adquiridas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

9.2. En el expediente del estudiante figurará la descripción de las actividades que han sido objeto de reconocimiento, y en el caso de tratarse de asignaturas superadas en otros planes de estudio, se reflejarán con su descripción y calificación correspondiente en origen.

9.3. Para el posterior cómputo de la media y ponderación del expediente, la Universidad de Salamanca se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE 18/9/2003), en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título (BOE 11/9/2003), y en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales, o en las normas que los sustituyan.

Capítulo II. Transferencia de créditos

Artículo 10. Definición y efectos de la transferencia de créditos.

10.1. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

10.2. Los créditos de asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la descripción y calificación de origen, reflejándose en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

Capítulo III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 11. Órganos competentes para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Los órganos competentes en la Universidad de Salamanca para actuar en el ámbito de del reconocimiento y la transferencia de créditos son:

- La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad.
- Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada uno de los títulos oficiales de la Universidad de Salamanca, en adelante COTRARET, que se constituirá a tal efecto.

Artículo 12. Funciones de la Comisión de Docencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos.

12.1 Son funciones de la Comisión de Docencia, en materia de reconocimiento y transferencia de créditos, las siguientes:

- Coordinar los criterios de actuación de las COTRARET con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

12.2. Desde la Comisión de Docencia se actuará para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios universitarios.

12.3. En coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, la Comisión de Docencia realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

Artículo 13. Composición y funciones de las COTRARET.

13.1. El órgano académico responsable de un título oficial (Facultad, Escuela, Departamento o Instituto) se constituirá una COTRARET por cada título en cuestión, compuesta por, al menos, cuatro miembros. En el caso de los grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SICUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembro del profesorado de la titulación adscrito a la Escuela/Facultad, otro un representante de los estudiantes de la titulación, y otro un miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster Universitario o Doctorado, la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres profesores del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante.

13.2. Los órganos académicos responsables de los títulos oficiales podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones, así como hacer coincidir la composición de varias COTRARET dependientes del mismo órgano.

13.3. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en el órgano académico responsable de la titulación, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes del centro o de tercer ciclo.

13.4. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias. De todas las reuniones se levantará el acta correspondiente.

13.5. Son funciones de cada COTRARET

- Realizar propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos a partir de las solicitudes al respecto presentadas por los estudiantes de la titulación.
- Elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad, las propuestas de reconocimiento.
- Resolver las propuestas de transferencia.

13.6. Cuando una COTRARET lo estime conveniente, por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

13.7. En el ejercicio de sus funciones las COTRARET emplearán criterios basados en el análisis de los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes, aplicando el concepto de European Credit Transfere System (ECTS) como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

Artículo 14. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

14.1. Los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos se tramitarán a solicitud del estudiante interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s de la titulación de destino que considera no deben cursar en consecuencia del reconocimiento.

14.2. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos tendrán su origen en actividades realizadas o asignaturas realmente cursadas y superadas; en el caso de asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, se hará el reconocimiento sobre la asignatura de origen.

14.3. El Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

14.4. Las solicitudes se presentarán en la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula.

14.5. Corresponderá a la COTRARET del título en cuestión elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad la propuesta de reconocimiento y transferencia, en la que relacionará, según el modelo del Anexo a esta normativa, los créditos reconocidos y las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia del reconocimiento, así como los créditos transferidos que serán aquellos que hayan sido obtenidos con anterioridad en enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, y no hayan sido objeto de reconocimiento.

14.6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

14.7. La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno, resolverá las propuestas de reconocimiento y transferencia informadas por las COTRARET, y dará traslado de su resolución a la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, para que se proceda a realizar la correspondiente anotación en su expediente.

**Artículo 15.** Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, conllevarán el previo abono de los precios públicos que en cada caso establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en su Suplemento Europeo al Título.

Capítulo IV. Disposiciones finales, transitorias y derogatorias

Disposición transitoria única. Reconocimiento de créditos de una titulación regulada según normativas anteriores al R.D. 1393/2007 por adaptación a un título de Grado.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a sistemas universitarios anteriores al R.D. 1393/2007, modificado por R.D. 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas de grado previa admisión por la Universidad de Salamanca conforme a su normativa reguladora y según lo previsto en el artículo 3 de esta normativa.

2. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de Grado implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las asignaturas cursadas.

3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento, los planes de estudios conducentes a títulos de Grado contendrán una tabla de correspondencia en la que se relacionarán los conocimientos de las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus competencias equivalentes que deben alcanzarse en el plan de estudios de la titulación de Grado.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Con la entrada en vigor de esta normativa se deroga el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010.

Anexo

MODELO DE PROPUESTA DE RESOLUCION DE LA COTRARET

Centro Titulación

Estudiante

La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de esta Titulación de acuerdo con la normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Salamanca, realiza la siguiente propuesta:

1º) Procede reconocer ECTS por las competencias obtenidas y acreditadas por el estudiante en las siguientes

Materias/Asignaturas de enseñanzas oficiales

Nombre	Titulación	Universidad	Nº créditos en origen	Calificación en origen	Nº ECTS reconocidos	Tipología de ECTS
--------	------------	-------------	-----------------------	------------------------	---------------------	-------------------

Materias/Asignaturas de enseñanzas no oficiales

Nombre	Título	Universidad	Nº créditos en origen	Calificación en origen	Nº ECTS reconocidos	Tipología de ECTS
--------	--------	-------------	-----------------------	------------------------	---------------------	-------------------

Experiencia laboral o profesional

Puesto de trabajo	Empresa	Tiempo trabajado	Dedicación horaria	Nº ECTS reconocidos	Tipología de ECTS
-------------------	---------	------------------	--------------------	---------------------	-------------------

El estudiante no deberá cursar las siguientes materias de su plan de estudios

Código	Asignatura	Nº ECTS	Tipología de ECTS
--------	------------	---------	-------------------

2º) No procede reconocer ECTS por las competencias obtenidas y acreditadas por el estudiante en \_\_\_\_\_, puesto que las mismas (no se corresponden con las competencias previstas en el plan de estudios verificado de la titulación) (ya están incluidas en las competencias superadas por el estudiante).

3º) Procede transferir las siguientes asignaturas cursadas con anterioridad por el estudiante en enseñanzas oficiales y que no han sido objeto de reconocimiento.

Nombre	Titulación	Universidad	Nº créditos en origen	Calificación en origen
--------	------------	-------------	-----------------------	------------------------

Salamanca, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

EL PRESIDENTE DE LA COTRARET

Anexo

**CATALOGO DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACION POR LAS QUE SE RECONOCEN CRÉDITOS ECTS EN TITULACIONES DE GRADO**

(Actualizado cada curso académico, para 2010-2011 ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno de 27 de Julio de 2010)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, contemplan entre las "Directrices para el diseño de títulos de Graduado" (artículo 12, apartado 8):

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

A su vez, la "Normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Salamanca (aprobada por Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2011), prescribe en su artículo 7 "Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación", la aprobación anual de un Catálogo de Actividades susceptibles de tal reconocimiento.

En aplicación de todo ello, para el curso 2010-2011 las actividades que serán objeto de tal reconocimiento serán las que se indican a continuación, hayan sido o no realizadas en la Universidad de Salamanca.

#### I. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES

I.1. Haber formado parte activa de alguna **asociación cultural universitaria debidamente reconocida**.

El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de su Asociación y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.2. Haber formado parte activa de alguna **agrupación musical universitaria debidamente reconocida**.

El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Actividades Culturales y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.3. Haber formado parte activa de **las actividades culturales y deportivas organizadas en las Residencias Universitarias de la Universidad de Salamanca**.

El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Colegios Mayores y Residencias y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.4. Haber expuesto en la Sala Permanente de Arte Experimental. El estudiante que haya expuesto en dicha Sala y así lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Actividades Culturales y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes, y otro igualmente detallado y favorable del Decanato/Dirección de la Facultad de procedencia. Los informes siempre deben ser emitidos a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.5. Haber sido seleccionado u obtenido una mención en algún concurso cultural organizado por la Universidad de Salamanca, siempre y cuando en la convocatoria del concurso se especifique un número de créditos por la participación y obtención de mención en dicho concurso.

#### II. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DEPORTIVAS

II.1. Haber sido considerado por el Consejo Superior de Deportes como deportista ADO (Asociación de Deportes Olímpicos), DAN (Deportista de Alto Nivel) y/o haber participado con la Selección Nacional.

II.2. Haber alcanzado resultados reseñables en representación de la Universidad de Salamanca en los Campeonatos de España Universitarios, Campeonatos de España Absolutos, en las competiciones federadas, en el Trofeo Rector de Castilla y León y liga Autonómica, Trofeo Rector de la Universidad de Salamanca o por tener licencia federada en alguna de las secciones del Club Deportivo de la Universidad de Salamanca.

II.3. El reconocimiento de créditos ECTS por actividades universitarias deportivas se articula a través del **Programa Mercurialis** de apoyo al universitario. Los estudiantes que lo deseen podrán solicitar a través de este programa diferentes premios e incentivos en función de los méritos deportivos alcanzados, presentando para ello la correspondiente solicitud en tiempo y forma. Desde el Servicio de Educación Física y Deportes se propondrá la concesión de los créditos ECTS para su resolución al Jurado del Programa Mercurialis, que en caso afirmativo elevará las propuestas de concesión de créditos al Vicerrectorado de Docencia una vez finalizado el curso académico a que se refiere la solicitud.

#### III. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL

III.1. Haber formado parte activa de la **Delegación de Estudiantes** del Centro al que pertenecen o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y haber desempeñado de forma significativa actividades representativas, culturales o participativas con sus compañeros, o haber desempeñado funciones de **representación en la Junta de Centro y comisiones delegadas, o en el Consejo de un Departamento o Instituto Universitario** del que reciba docencia, o haber sido **miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de un título oficial de Grado, Máster o Doctor**. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de las circunstancias reseñadas, podrá solicitar el reconocimiento de un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Decanato/Dirección del Centro (en su caso de la Dirección del Departamento o Instituto Universitario), y otro igualmente detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación de Estudiantes del Centro o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y con el visto bueno de un miembro de la Junta Directiva del Consejo de Delegaciones, todos de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

III.2. Haber formado parte activa de alguna de las **Asociaciones de Estudiantes reconocidas** por el Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca, y que demuestren haber incentivado el asociacionismo entre sus compañeros. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de

venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de su Asociación y con el visto bueno de la Presidencia del Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

III.3. Haber formado parte activa, como representantes, en el **Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión Permanente u otras Comisiones Delegadas de Consejo de Gobierno** de la Universidad de Salamanca.

El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Secretaría General que demuestre una correcta participación del estudiante en los mencionados órganos de gobierno de la Universidad de Salamanca, y otro igualmente detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación de Estudiantes del Centro o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y con el visto bueno de un miembro de la Junta Directiva del Consejo de Delegaciones, todos de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

#### IV. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS SOLIDARIAS

IV.1. Haber formado parte activa de alguna **Organización No Gubernamental (ONG)** que desarrolle actividades relacionadas con la solidaridad, y que con antelación haya firmado un convenio con la Universidad en el que, al menos, quede constancia de la voluntad de colaborar en la formación de estudiantes facilitándoles los servicios e integración suficientes, así como de extender el oportuno informe cuando le fuera solicitado. A este respecto se hará público el listado actualizado de ONGs que colaboran con la Universidad de Salamanca en este programa. El estudiante que lo desee y que se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del representante legal de la ONG, y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

IV.2. Haber participado en **actividades de voluntariado** reconocidas por la USAL. El estudiante que haya realizado dichas actividades, y lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Asuntos Sociales y con el Visto Bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

#### V. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DE COOPERACION

V.1. Haber participado de forma continuada en las **actividades de acogida y captación** (charlas en IES, Jornadas de Puertas Abiertas, Feria de Bienvenida, Jornadas de Acogida, etc.) y coordinadas por el Servicio de Orientación al Universitario. El estudiante que haya realizado estas actividades, y que así lo desee, podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Orientación al Universitario que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en la actividad de acogida o captación de alumnos. El número de créditos ECTS a reconocer dependerá de la carga de trabajo realizada y se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

V.2. Haber participado en el **Programa Mentor** de su Facultad como "estudiante mentor". El estudiante que haya realizado estas actividades de tutorización, y que así lo desee, podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación o, en su caso, de la Presidencia de la Comisión reguladora del Programa Mentor que, en todo caso, pertenecerá a la Delegación de Estudiantes, que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad como mentor, incluyendo todos los aspectos: formación como mentor, sesiones de tutorías con los alumnos mentorizados, etc. El número de créditos ECTS a reconocer se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

La EPSZ tiene establecidos unos procedimientos "ad hoc" para el proceso de solicitud de adaptaciones y convalidaciones. La guía académica de Centro proporciona toda la información necesaria para ello, como puede verse en:

<http://www.usal.es/~guias2008/centros/centro.php?id=21>

Los estudiantes podrán obtener un reconocimiento de 6 ECTS por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias. La EPSZ tiene previsto incentivar con el reconocimiento de créditos la participación de alumnos en el Programa de Acción Tutorial Universitario (PATU).

Convalidaciones de estudios de Ciclos Formativos de Grado Superior y estudios universitarios.

Existe un convenio específico de colaboración, de fecha 8 de mayo de 2007, suscrito entre la Comunidad de Castilla y León y la Universidad de Salamanca, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis de correspondencias entre estudios de formación profesional de grado superior y estudios universitarios. Este convenio permite hacer "propuesta de convalidación de asignaturas para estudiantes

procedentes de módulos formativos de FP Grado Superior en el marco del convenio con la Comunidad de Castilla y León sobre el análisis de correspondencias entre estudios de formación profesional de grado superior y estudios universitarios”

El 19 de septiembre de 2008 la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y la Universidad de Salamanca acordaron establecer las convalidaciones que se adjuntan en la Tabla 4.1 entre estudios cursados en el Ciclo Formativo de Grado Superior de la familia Edificación y Obra Civil, denominado “Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción” y los estudios de Arquitectura Técnica. El 31 de octubre de 2008 el Consejo de Gobierno de la USAL aprobó dicha propuesta, que está disponible en la página, [http://suny02.usal.es/gesdoc/files/3063-P04\\_Convalidacion\\_FP.pdf](http://suny02.usal.es/gesdoc/files/3063-P04_Convalidacion_FP.pdf)

#### **4.4.1 Documento asociado al Título Propio**

No se ha adjuntado el documento correspondiente.



## 4.5 Curso de Adaptación para Titulados

**Curso de Adaptación para Titulados**                      **Número de créditos**

Sí	60
----	----

### Descripción

#### **CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS.**

##### **1. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Se propone un Itinerario de Adaptación para la continuación de estudios de los titulados de la anterior ordenación, Aparejadores y Arquitectos Técnicos para que cursen, como está previsto en el apartado 10 de la memoria, aquellas materias que completen su formación y obtener así el Título de Grado en Arquitectura Técnica.

La modificación de la memoria indica qué asignaturas del Plan de Estudio habrían de cursarse para la continuación de estudios, atendiendo a las recomendaciones del Ministerio de Educación en su Informe sobre el acceso a Títulos Oficiales de Grado desde los de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico correspondientes a la anterior ordenación del 20 de noviembre de 2009.

El Itinerario Formativo que se propone ha tenido en cuenta la existencia de un gran número de profesionales, Aparejadores y Arquitectos Técnicos, que solicitan, debido a las nuevas necesidades sociales y a su deseo de promoción profesional, la homologación de sus títulos al Grado de Arquitectura Técnica. Además la obtención del Grado por parte de estos titulados les permitiría el acceso a la investigación. Para la propuesta del Itinerario de Adaptación nos hemos basado en el Acuerdo de la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica de España de 9 de mayo de 2008 y la experiencia de otras Universidades en las que se ha implantado o se encuentra en tramitación.

##### **2. PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO PARA TITULADOS DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN**

Los titulados procedentes de anteriores ordenaciones, Aparejadores y Arquitectos Técnicos, podrán obtener el Grado en Arquitectura Técnica realizando el Itinerario de Adaptación, para el cual no se ha previsto condición o prueba de acceso especial.

Se ofrecerán 50 plazas para el Itinerario de Adaptación al Grado para titulados de anteriores ordenaciones. Los alumnos en posesión de los títulos de Aparejadores y de Arquitecto Técnico que quieran cursar el Itinerario de Adaptación al Grado en Arquitectura Técnica deberán matricularse de los 60 créditos del plan de adaptación.

**Requisitos:** Tendrán acceso al Itinerario de Adaptación los Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

**Procedimiento de admisión:** Presentación de solicitud al Director/a del Centro adjuntando:

Copia del título que permite el acceso al Itinerario de Adaptación.

Copia del expediente en el caso de que el mismo no se encuentre ya en la Universidad de Salamanca  
Solicitud de reconocimiento de créditos.

Cuando el número de solicitantes supere al de plazas disponibles se hará una selección utilizando como baremo la nota media del expediente académico de la titulación calculada según el procedimiento establecido por la Universidad de Salamanca, considerándose que, en caso de igualdad de nota media, tendrán prioridad los alumnos que hayan cursado la titulación en la Escuela Politécnica Superior de Zamora. El proceso de matrícula se llevará a cabo mediante el abono de los precios públicos por los créditos reconocidos más los precios públicos por los créditos restantes a matricular.

##### **3. RECONCILIAMIENTO DE CRÉDITOS ESPECÍFICO PARA TITULADOS DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN**

El Itinerario de Adaptación será de 60 créditos, con independencia de que alguno de ellos pueda ser reconocido a la vista de planes de estudio cursados por cada estudiante concreto. Dentro de las materias propuestas para el Itinerario de Adaptación los actuales Aparejadores y Arquitectos Técnicos, en función de su experiencia profesional avalada por organismos externos tales como: Administraciones Públicas, Colegios Profesionales, Organizaciones Empresariales o cualquier otra vía que la Universidad de Salamanca determine; podrán tener reconocimiento de un máximo de 198 créditos distribuidos de la siguiente forma:

- 180 ECTS por la titulación de acceso (Aparejador y/o Arquitecto Técnico)
- 18 ECTS por experiencia profesional o laboral acreditada superior a 2 años y/o enseñanzas universitarias no oficiales.

Los estudiantes deberán cursar entre 30 y 48 créditos en materias obligatorias y 12 créditos del Trabajo Fin de Grado. La necesidad de elaborar y programar un curso único, pese a las distintas condiciones de acceso de los actuales Aparejadores y Arquitectos Técnicos (título de origen, formación de posgrado, experiencia profesional) aconseja elaborar el curso con el contenido total de materias por competencias no aseguradas. El reconocimiento de créditos de aquellas materias que los Aparejadores y Arquitectos Técnicos demuestren adquiridas en el conjunto de su formación y/o actividad profesional regulada y supervisada por la Administración, Colegios profesionales y/o Organizaciones profesionales se hará por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos (COTRARET) de la USAL"

##### **4. MODULOS O MATERIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ITINERARIO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN**

El Itinerario de Adaptación propuesto consta de 60 créditos ECTS repartidos en 9 asignaturas y el Trabajo Fin de Grado que se han incluido en 6 de los módulos y en 9 de las materias del Plan de Estudio que figura en la Tabla 5.1 de la Memoria del Título de Grado

**Tabla 4. 1 Tabla resumen de las materias del Itinerario de Adaptación al Grado.**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	0
Obligatorias	48
Optativas	0
Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL	60

**Tabla 4.2. Denominación de los módulos, materias y asignaturas del Itinerario de Adaptación para titulados de la anterior ordenación**

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	Ampliación de Expresión Gráfica	6
Estructuras e Instalaciones de la Edificación	Instalaciones de la Edificación	Ampliación de Instalaciones	6
	Estructuras de la Edificación	Ampliación de Estructuras y Geotecnia	6
Técnicas y Tecnologías de la Edificación	Edificación,	Mantenimiento de Edificios	6
	Mantenimiento y icios Rehabilitación de Edificios	Patología y Restauración	6
Gestión del Proceso	Gestión de la Calidad Prevención, Seguridad y Salud	Prevención y Coordinación	6
Gestión Urbanística y Economía Aplicada	Valoraciones, tasaciones y peritaciones.	Valoraciones, tasaciones y peritaciones.	6
	Gestión y control urbanístico	Gestión y control urbanístico	6
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12

Los titulados a los que se aplica esta continuidad de estudios son todos los que estén en posesión del título de Aparejadores o Arquitectos Técnicos.

### 5. PRESENCIALIDAD

La presencialidad se mantendrá en el 40%, por cada ECTS de 25 horas se impartirán 10 horas al semestre, es decir unas 0,6 horas a la semana, considerando 18 semanas/semestre.

### 6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Asignatura	ECTS	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE
Ampliación de Expresión Gráfica	6	6	
Ampliación de Instalaciones	6	6	
Patología y Restauración	6	6	
Prevención y Coordinación	6	6	
Mantenimiento de Edificios	3	6	
Control de Calidad y Medio Ambiente	3	3	
Ampliación de Estructuras y Geotecnia	6	3	
Valoraciones, Peritaciones y Tasaciones	6		6
Gestión y Control Urbanístico	6		6
Trabajo Fin de Grado	12		6
TOTAL CURSO	60	30	30

## 8. RECURSOS HUMANOS ESPECÍFICOS PARA EL ITINERARIO DE ADAPTACIÓN DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN

La docencia del Itinerario de Adaptación para 50 alumnos es asumible con la plantilla descrita en la memoria verificada.

## 9. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL ITINERARIO DE ADAPTACIÓN DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS PARA TITULADOS DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN

Este cronograma se aplicará a quienes están en posesión de los títulos de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. El Itinerario de Adaptación al Grado en Arquitectura Técnica para titulados de anteriores ordenaciones se implantó en el curso 2010/2011. Para la implantación del Itinerario de Adaptación se contempla el calendario habitual del Grado de Arquitectura Técnica. El Itinerario de Adaptación se mantendrá mientras la demanda sea de 20 o más estudiantes.

### FICHAS DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA

##### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101052	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	1º Semestre
Área	MECÁNICA MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS GEODINÁMICA INTERNA				
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA GEOLOGÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	<a href="https://moodle.usal.es/">https://moodle.usal.es/</a>			

##### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ana Belén Ramos Gavilán	Grupo / s
Departamento	Ingeniería Mecánica	
Área	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora	
Despacho	257 (Edificio Politécnico)	
Horario de tutorías	Jueves de 10:00h a 13:00h y viernes de 9:00h a 11:00h	
URL Web		
E-mail	aramos@usal.es	Teléfono 980 54 50 00-3641

Profesor	José Nespereira Jato	Grupo / s
Departamento	Geología	
Área	Geodinámica Interna	
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora	
Despacho	263 (Edificio Magisterio)	
Horario de tutorías	Miércoles de 10:00h a 14:00h	
URL Web	<a href="http://web.usal.es/myo/">http://web.usal.es/myo/</a>	
E-mail	jnj@usal.es	Teléfono 980 54 50 00

##### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Estructuras e Instalaciones de la Edificación

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Se pretende que los alumnos adquieran conocimientos básicos de cálculo de elementos estructurales de hormigón armado, acero, fábrica y madera siguiendo en base a la instrucción EHE-08 y al CTE, y aprendan y conozcan los tipos y comportamientos globales de los sistemas estructurales más usuales, analizando las acciones que sobre ellos actúan teniendo en cuenta las normativas al respecto.

#### GEOTECNIA

Permite que el alumno entienda el valor que en edificación tiene poseer un buen conocimiento del terreno de cimentación. Además, se capacita al alumno para establecer una adecuada planificación de una campaña de reconocimientos geotécnicos y, finalmente, se le habilita para poder interpretar adecuadamente los resultados de un estudio geotécnico.

Perfil profesional.

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

- Redacción y desarrollo de proyectos técnicos.
- Consultoría, asesoramiento y auditorías técnicas

#### GEOTECNIA

Esta asignatura habilita al alumno para interpretar correctamente los informes geotécnicos que se deben realizar en edificación previamente al proceso constructivo.

### 3.- Recomendaciones previas

### 4.- Objetivos de la asignatura

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Introducir al alumno en el Documento Básico (DB) Seguridad Estructural del CTE y en el cálculo y diseño de estructuras de hormigón en base a la instrucción EHE-08.

#### GEOTECNIA

Conocer y calcular los estados de esfuerzos, resistencia y deformaciones del terreno producidas durante la construcción, con el fin de poder diseñar y dimensionar adecuadamente los elementos resistentes necesarios: cimentaciones, muros de contención, etc.

Establecer los criterios y la metodología necesarios para la planificación e interpretación de los reconocimientos geotécnicos del terreno.

## 5.- Contenidos

### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

- Tema 1. CTE DB-SE-AE. Acciones en la edificación y seguridad estructural.
- Tema 2. EHE-08. Dimensionamiento de estructuras de hormigón.
- Tema 3. CTE DB-SE-A. Dimensionamiento de estructuras de acero.
- Tema 4. CTE DB-SE-F. Dimensionamiento de estructuras de fábrica.
- Tema 5. CTE DB-SE-M. Dimensionamiento de estructura de madera.

### GEOTECNIA

#### TEÓRICOS

- TEMA 1. PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS.
- TEMA 2. EL AGUA EN EL SUELO.
- TEMA 3. CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.
- TEMA 4. RESISTENCIA AL CORTE.
- TEMA 5. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO.
- TEMA 6: CIMENTACIONES. ASPECTOS GENERALES
- TEMA 7: CIMENTACIONES SUPERFICIALES
- TEMA 8: CIMENTACIONES PROFUNDAS
- TEMA 9: EMPUJES LATERALES DEL TERRENO
- TEMA 10: ESTABILIDAD DE TALUDES

#### PRÁCTICOS

- PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS.
- EL AGUA EN EL SUELO
- CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.
- RESISTENCIA AL CORTE
- RECONOCIMIENTO DEL TERRENO
- PRÁCTICAS EN AULA DE INFORMÁTICA

## 6.- Competencias a adquirir

Específicas.

Aptitud para el predimensionamiento, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

Básicas/Generales.

Transversales.

- Capacidad de análisis y síntesis
- Resolución de problemas

Toma de decisiones  
 Razonamiento crítico  
 Aprendizaje autónomo  
 Adaptación a nuevas situaciones  
 Sensibilidad hacia temas medioambientales

#### 7.- Metodologías docentes

##### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Metodología demostrativa y expositiva de los contenidos teóricos de la asignatura en clase magistral y en sistemas de aprendizaje a distancia.

Atención personalizada de los alumnos mediante actividades de seguimiento on-line.

##### GEOTECNIA

En las clases magistrales se expondrán los fundamentos teóricos necesarios que permitirán posteriormente la realización de problemas sobre ejemplos teóricos y reales. Todo ello en coordinación con las clases prácticas en el laboratorio de Geotecnia donde se realizarán los diferentes ensayos descritos en las clases teóricas.

En el Aula de Informática se mostraran algunos de los programas informáticos más utilizados en la práctica.

Así mismo, se estudiarán todas las técnicas de prospección y ensayo y la regulación legislativa del informe geotécnico, para finalmente realizar un informe geotécnico sobre un proyecto constructivo concreto.

#### 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		15		15	30
Prácticas	En aula	7.5		15	22.5
	En el laboratorio				
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online				10	10
Preparación de trabajos				10	10
Otras actividades (preparación y ampliación)					

Exámenes			2.5	2.5
TOTAL		22.5	52.5	75
GEOTECNIA		Horas dirigidas por el profesor		HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.	
Sesiones magistrales		10		10
Prácticas	En aula			
	En el laboratorio	5		5
	En aula de informática	2,5		2,5
	De campo			
	De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates		2,5		2,5
Tutorías				
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			20	20
Otras actividades (preparación y ampliación)			32,5	32,5
Exámenes		2,5		2,5
TOTAL		22,5	52,5	75
9.- Recursos				
Libros de consulta para el alumno				
AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS				
CTE-DB-SE				
CTE-DB-SE-EA				
CTE-DB-SE-A				
CTE-DB-SE-F				
CTE-DB-SE-M				
VÁZQUEZ M.: "Cálculo Matricial de Estructuras", Ed. Colegio de I.T.O.P. de Madrid. 1992.				
ARGÜELLES ÁLVAREZ: "Cálculo de Estructuras", III tomos.				
JIMENEZ MONTOYA, GARCÍA MESEGUER: "Hormigón Armado", Ed. Gustavo Gili S.A.				
CALAVERA J.: "Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón". INTEMAC				
EDUARDO TORROJA: "Razón de ser de los tipos estructurales". Ed. CSIC.				
MINISTERIO DE FOMENTO. "Instrucción de hormigón estructural. EHE08".				
MINISTERIO DE FOMENTO "Guía práctica de aplicación de la instrucción de hormigón estructural. Edificación."				
GEOTECNIA				
AENOR (2001): Ejecución de trabajos geotécnicos especiales, 2001				
AENOR (1999): Eurocódigo nº 7: Proyecto Geotécnico, Parte 1: Reglas Generales. UNE-ENV 1997-1.				

AENOR (1997): Eurocódigo nº 7: Proyecto Geotécnico, Parte 2: Proyecto asistido por ensayos de laboratorio. UNE-ENV: 1997-2.  
 BERRY, P. L. & REID, D. (1993): Mecánica de Suelos. Ed. McGraw-Hill.  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Ministerio de la Vivienda  
 EDDLESTON, M. (1975): Engineering Geology of Construction. Geological Society Special Publication nº 10.  
 GONZÁLEZ DE VALLEJO, L. I. (2002): Ingeniería Geológica. Ed. Prentice-Hall.  
 JIMÉNEZ SALAS, J.A. y DE JUSTO, J.L. (1974): Geotecnia y Cimientos I. Propiedades de Suelos y Rocas. Ed. Rueda.  
 JIMÉNEZ SALAS, J.A. y DE JUSTO, J.L. (1976): Geotecnia y Cimientos II. Mecánica del Suelo y de las Rocas. Ed. Rueda.  
 JIMÉNEZ SALAS, J.A. et al. (1980): Geotecnia y Cimientos III. Ed. Rueda.  
 LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1969): Mecánica de Suelos. Ed. Limusa-Wiley.  
 LÓPEZ MARINAS, J. M. (2000): Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Ed. Cie Dossat 2000.  
 RODRÍGUEZ ORTIZ, J. M.; SERRA GESTA, J. & OTEO MAZO, C. (1985): Curso aplicado de cimentaciones. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.  
 SUTTON, B.H.C. (1989): Problemas resueltos de mecánica del suelo. Ed. Bellisco.  
 TERZAGHI, K. & PECK, R.B. (1995): Soil mechanics in engineering practice. Ed. Wiley and Sons.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

La calificación final de la asignatura será la media aritmética de la nota de ambas partes (Ampliación de Estructuras y Geotecnia). Se calificará cada parte sobre 10. Con una puntuación inferior a 4 en una de las dos partes no se supera la asignatura.

### Criterios de evaluación

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Conocimiento de los aspectos básicos de cálculo y diseño de estructuras recogidos en el Documento Básico (DB) Seguridad Estructural del CTE y en la instrucción EHE-08.

Aplicación de la normativa indicada en estructuras de edificación.

#### GEOTECNIA

La evaluación positiva implicará la consecución de los objetivos planteados para la asignatura, por lo que se valorará además de los conocimientos teóricos adquiridos y la habilidad para resolver problemas relacionados con el terreno, la realización de las prácticas en el laboratorio de Geotecnia.

En la parte teórica se valorarán los conocimientos adquiridos y la claridad expositiva. Para los problemas de la asignatura se valorarán el desarrollo utilizado en la resolución del problema y el resultado final del mismo. Los errores de cálculo se tendrán en cuenta cuando el resultado final del problema sean valores claramente imposibles

### Instrumentos de evaluación

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS



A lo largo del curso, tras finalizar cada tema, se plantean cuestionarios que midan el nivel de comprensión de la materia y de conocimiento de la normativa abordada. La calificación obtenida tendrá un valor del 60% de la nota final del alumno.

Como examen final se planteará un caso práctico de verificación del cumplimiento de la normativa con un valor del 40%

#### GEOTECNIA

El examen final tendrá un valor del 20%.

La entrega y valoración del cuaderno de prácticas del laboratorio tendrá un valor del 30%.

La entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo tendrá un valor del 40%.

La asistencia y participación en las clases teóricas y prácticas se valorará en un 10%.

Recomendaciones para la evaluación.

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Asistencia a clase y consulta de dudas previa a la resolución del cuestionario del tema correspondiente.

#### GEOTECNIA

Asistencia a las clases teóricas.

Resolución de los problemas planteados.

Asistencia a las clases prácticas.

Consulta de dudas en horario de tutorías

Recomendaciones para la recuperación.

#### AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS

Resolución de los cuestionarios y consulta de dudas previa a la resolución de la prueba de recuperación.

### AMPLIACIÓN DE EXPRESIÓN GRÁFICA

#### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101050	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	1º Semestre
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma: URL de Acceso:				

#### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Francisco Charfolé de Juan	Grupo / s
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno	
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría	
Centro	E.P.S. de Zamora	

Despacho 212 del Edificio Politécnico  
 Horario de tutorías Martes de 10 a 12; Miércoles de 11 a 13; Jueves de 12 a 14  
 URL Web  
 E-mail charfole@usal.es Teléfono 980545000 Ext. 3624

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Módulo: Expresión Gráfica

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura complementa el conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.

Perfil profesional.

La superación de esta asignatura proporcionará al alumno la capacidad para el manejo de material topográfico moderno utilizado en la toma de datos y el tratamiento de los mismos

## 3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de las asignaturas de Expresión Gráfica y Topografía

## 4.- Objetivos de la asignatura

Formar al alumno en técnicas avanzadas de toma de datos y tratamiento de los mismos dentro de un proyecto de ingeniería

## 5.- Contenidos

### Contenidos teóricos

tema I: Técnicas y equipos actuales para la toma de datos.

tema II: Métodos de toma de datos

tema III: Procesamiento, representación, replanteos, planimetría y altimetría

### Contenidos prácticos

- La Estación Total con registro de datos
- Realización de un levantamiento de campo
- Procesado mediante software

## 6.- Competencias a adquirir

Específicas.

Al terminar la asignatura el alumno será capaz de desarrollar las siguientes actividades relacionadas con las funciones propias del Ingeniero de Edificación:

- Trabajo de campo con técnicas actuales
- Procesamiento de datos
- Definición geométrica del proyecto con software específico de diseño
- Obtención de los cálculos de replanteo del proyecto

Transversales.

PERSONALES: objetividad en la toma de decisiones.

SISTÉMICAS: adaptación a nuevas situaciones.

#### 7.- Metodologías docentes

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales.
- Realización de prácticas.
- Exposición de algunos temas preparados por el alumno.

#### 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		15			
Prácticas	En aula				
	En el laboratorio				
	En aula de informática	15			
	De campo	8			
	De visualización (visu)				
Seminarios (prácticas de gabinete)		3			
Exposiciones y debates					
Tutorías				5	
Actividades de seguimiento online				10	
Preparación de trabajos			15	60	

Otras actividades: Jornadas de Presentación

Exámenes	4		15	
TOTAL	45	15	90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO, F. Topografía general y aplicada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid,1993.
- DIOPTRA. Instrumentación para la topografía y su cálculo. Ed. Dioptra. Lugo, 2000.
- GONZÁLEZ CABEZAS, A. Topografía y replanteos. Ed. Club Universitario. Alicante, 2001.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO, F. Topografía general y aplicada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid,1993.
- Manual de instrucciones de los Instrumentos
- Manual de instrucciones del software empleado

<http://studium.usal.es>

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Evaluación ordinaria: es una evaluación continua a lo largo del segundo semestre. Se realizarán varias pruebas repartidas a lo largo del semestre

Es obligatorio realizar las prácticas propuestas, las cuales serán valoradas y contarán para la evaluación final.

Evaluación extraordinaria (2ª convocatoria): Tendrán que realizarla los alumnos quienes, en el calificación global final, no hayan superado la asignatura y los que no hayan presentado todos los trabajos y prácticas obligatorias o no hayan realizado alguna de las pruebas de la evaluación continua.

Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta los conocimientos teóricos sobre los contenidos de la asignatura, así como la comprensión de los parámetros explicados y la capacidad de razonamiento en supuestos ligeramente diferentes a los vistos en clase.

En los ejercicios prácticos, se valorará la aplicación de los métodos correctos, el desarrollo ordenado de los cálculos.

Se valorará que el alumno haya realizado todas las prácticas obligatorias en el aula, así como todas las pruebas de la evaluación continua. La no realización de alguna de ellas así como la presentación de los trabajos fuera de plazo y forma supone el suspendo directo en la evaluación ordinaria, por lo que el alumno tendrá que asistir al examen extraordinario, para aprobar la asignatura.

### Instrumentos de evaluación

Pruebas de evaluación presenciales, escritas: tendrán un peso porcentual del 20%  
 Trabajos y prácticas personal del alumno: 80%

### Recomendaciones para la evaluación.

Asistir a las clases magistrales, lo que facilita al alumno el entendimiento de los conceptos.  
 Utilizar el "foro de dudas" de la plataforma Studium, para intentar aclarar las dudas entre los compañeros.

### Recomendaciones para la recuperación.

Realizar todos los ejercicios propuestos durante el semestre, con el fin de detectar donde están los fallos. Acudir a las tutorías personalizadas.

## AMPLIACION DE INSTALACIONES

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101051	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	1º Semestre

Área CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS

Departamento CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA

Plataforma Virtual Plataforma: Studium  
 URL de Acceso:

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador Angel Guerra Campo Grupo / s

Departamento Construcciones Arquitectónicas

Área Construcciones Arquitectónicas

Centro Escuela Politécnica Superior de Zamora

Despacho 251. Edificio de Magisterio

Horario de tutorías Ver Guía del Centro

URL Web

E-mail agc@usal.es Teléfono

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

## ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

El Ingeniero de edificación, es un técnico con atribuciones en el campo específico de las instalaciones de las obras, desarrollando su labor desde dos ámbitos principales:

- La redacción del proyecto, cálculos y trazados de estas instalaciones.
- La Dirección de Obra, o la Dirección de Ejecución Material de la Obra.

Perfil profesional.

Los contenidos de esta asignatura facilitan el desarrollo de los perfiles profesionales de la Redacción de los Proyectos, así mismo, se aprende a ver la problemática e interferencia de las instalaciones de los edificios con el resto de los elementos de ellos.

### 3.- Recomendaciones previas

Para cursar esta asignatura es necesario que el alumno haya adquirido una serie de conocimientos relativos a la física, a los materiales de construcción, a la construcción básica, y a la lectura e interpretación de planos.

Por este motivo, es preciso que el alumno haya cursado las siguientes asignaturas:

Construcción I, Materiales de Construcción I, Expresión Gráfica I, Instalaciones I, Instalaciones II, así como Física aplicada a las instalaciones.

### 4.- Objetivos de la asignatura

**GENERALES:** La asignatura de Ampliación de Instalaciones lo que pretende es enseñar al alumno las diferentes instalaciones de climatización con las que se va a encontrar en su actividad profesional, al mismo tiempo de dotarle de los conocimientos suficientes para poder entender, controlar, dirigir, organizar y rectificar en caso necesario, aquellas instalaciones que figuran en los proyectos de arquitectura.

**ESPECÍFICOS:** Realizar todo de tipo de instalaciones referentes a la titulación con su calculo y trazado aplicando los conocimientos adquiridos para cada una de ellas. Al mismo tiempo se pretende dotar al alumno de:

- Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
- Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

### 5.- Contenidos

TEMA 1.- FUNDAMENTOS FISICOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

TEMA 2.- SOPORTE MATERIAL EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

TEMA 3.- PROYECTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

TEMA 4.- DIMENSIONADO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

## 6.- Competencias a adquirir

### Específicas.

- Valorar cualitativamente los diversos sistemas de instalación.
- Conocer y utilizar la normativa específica sobre instalaciones de la edificación.
- Calcular, trazar y dimensionar la instalación en cada caso.
- Desarrollar constructivamente el proyecto de cada una de las instalaciones del edificio integrándola en él y considerado su interacción con el resto de las instalaciones y elementos constructivos.
- Controlar y planificar la ejecución de cada instalación en obra.
- Verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su puesta a punto. Conocer su mantenimiento y consumo.

### Básicas/Generales.

- Conocer todos los medios técnicos y las instalaciones que puede disponerse una obra, en su ejecución.
- Saber aplicar los fundamentos físicos y matemáticos de los de los que se deriva cada tecnología específica.
- Conocer los equipos y materiales utilizados en las instalaciones y saber sus incompatibilidades para prevenir sus vicios.

### Transversales.

- Clases magistrales, en las que se expondrán los fundamentos básicos teóricos de la materia y se realizarán ejercicios tipo.
- Resolución de ejercicios y problemas: casos prácticos relacionados con los contenidos teóricos. Se propondrán a los alumnos para que los resuelvan en el aula, en grupos.
- Enseñanza basada en prácticas de aprendizaje individual, autoaprendizaje.
- Trabajo práctico: caso real que globaliza el conocimiento aprendido en la asignatura, y que consiste en la realización de un proyecto con las diferentes instalaciones estudiadas.

## 7.- Metodologías docentes

- Clases magistrales, en las que se expondrán los fundamentos básicos teóricos de la materia y se realizarán ejercicios tipo.

- Resolución de ejercicios y problemas: casos prácticos relacionados con los contenidos teóricos. Se propondrán a los alumnos para que los resuelvan en el aula, en grupos.
- Enseñanza basada en prácticas de aprendizaje individual, autoaprendizaje.
- Trabajo práctico: caso real que globaliza el conocimiento aprendido en la asignatura, y que consiste en la realización de un proyecto con las diferentes instalaciones estudiadas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		22,5		44	66,5
Prácticas	En aula				
	En el laboratorio	12,5		10	22,5
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías		2,5			2,5
Actividades de seguimiento online			5		5
Preparación de trabajos			24		24
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		7,5		22	29,5
TOTAL		45	29	76	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

EUNSA: "Cálculo y Normativa básica de las Instalaciones en los edificios", Ed. Ministerio de OO.PP. y Transportes: "Instalación" 1º y 2º parte.

RUBIO REQUENA, P.M.: "Instalaciones Urbanas"

E.U. Arquitectura Técnica de Madrid: "Instalación de fontanería, saneamiento y calefacción, instalaciones eléctricas".

RITE

INSTALACIONES DE CLIMATIZACION EN LA ARQUITECTURA.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Plataforma Studium

10.- Evaluación



### Consideraciones Generales

**Evaluación ordinaria:** es una evaluación continua a lo largo del semestre. Se realizarán cuatro evaluaciones repartidas entre todas las semanas, sobre los temas y los problemas realizados en clase.

**Evaluación extraordinaria (2ª convocatoria):** se realizará la última semana. Tendrán que realizarla los alumnos quienes, en la calificación global final, no hayan superado la asignatura y aquellos que no hayan realizado o presentado en tiempo y forma los trabajos y las prácticas obligatorios, o no hayan hecho alguna de las pruebas de las evaluaciones.

### Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta los conocimientos teóricos explicados en las clases teóricas así como la comprensión de los parámetros explicados.

En los ejercicios prácticos, se valorará la capacidad de razonamiento en supuestos ligeramente diferentes a los vistos en clase, la aplicación correcta del método de módulo y el desarrollo ordenado de los cálculos.

Los errores en operaciones serán determinantes en los casos en los que los resultados obtenidos, debido a los mismos, dan lugar a datos finales rechazables por el alumno, con los conocimientos que se supone, deben tener.

En los trabajos se valorará la presentación, la redacción, la metodología ordenada y el cálculo.

Es imprescindible que el alumno haya realizado todas las prácticas obligatorias en el aula, así como todas las pruebas de la evaluación continua. La no realización de alguna de ellas así como la presentación de los trabajos fuera de plazo y forma supone el suspendo directo en la evaluación ordinaria, por lo que el alumno tendrá que asistir al examen extraordinario, para aprobar la asignatura.

### Instrumentos de evaluación

Pruebas de evaluación presenciales, escritas: tendrán un peso porcentual del 65%

Trabajos: 25%

Asistencia a clase, participación y tutorías: 10%

### Recomendaciones para la evaluación.

Asistir a las clases magistrales, lo que ayuda al alumno a un más fácil y mejor entendimiento de los conceptos.

Estudiar la teoría, realizar en las horas de práctica los ejercicios propuestos en clase y participar en la resolución y corrección de los mismos.

Repasar a diario los conceptos y los ejercicios, para asegurarse de que se han comprendido para, de lo contrario, plantear las dudas en las tutorías especializadas.

### Recomendaciones para la recuperación.

Acudir a la tutoría especializada, que tendrá lugar en la semana previa al examen extraordinario.

Realizar todos los ejercicios propuestos durante el semestre, con el fin de detectar donde está el fallo.

Acudir a las tutorías personalizadas.

## **CONTROL DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101055	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	OBLIGATORIO	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	1º Semestre
Área	INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN				
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA				
	Plataforma:	STUDIUM			
Plataforma Virtual	URL de Acceso:	<a href="http://moodle.usal.es/">http://moodle.usal.es/</a>			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Fernando Heres Cabal	Grupo / s
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA	
Área	INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN	
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA	
Despacho	P-235	
Horario de tutorías	LU: 10 a 11; MAR: 9 a 11; JUE: 10 a 11 y 13 a 14	
URL Web		
E-mail	Teléfono	980545000 ext 3633

Profesor	Aurelio Hernández Rodríguez	Grupo / s
Departamento	INGENIERÍA MECÁNICA	
Área	INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN	
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA	
Despacho	235	
Horario de tutorías		
URL Web		
E-mail	ahr@usal.es	Teléfono 980545000 ext 3633

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

**GESTIÓN DEL PROCESO:** Conjunto de competencias necesarias para desarrollar las diversas ocupaciones relacionadas con la producción de obra: su dirección, control, organización y coordinación del proceso de ejecución de las obras en el marco de la empresa constructora y de acuerdo con el proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Desarrolla las materias correspondientes a las técnicas de la Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente

#### Perfil profesional.

Basándose en el contenido del LIBRO BLANCO DEL TÍTULO DE GRADUADO EN INGENIERÍA DE LA EDIFICACIÓN, las competencias a adquirir a adquirir son necesarias (junto con otras de distinta naturaleza) para los perfiles profesionales de:

- DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA ( Técnico de gestión y control de la calidad)
- GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA OBRA (Técnico de Calidad y Medio Ambiente)
- CONSULTORÍA, ASESORAMIENTO Y AUDITORÍA TÉCNICAS (Auditor de sistemas de gestión de calidad y medio ambiente)

#### 3.- Recomendaciones previas

No existen requisitos previos. Sin embargo la materia se desarrollará con referencias concretas a la edificación (técnicas, profesionales, económicas, etc.)

#### 4.- Objetivos de la asignatura

La materia de estudio pretende proporcionar al estudiante capacidad para dar respuesta a la creciente exigencia por parte de la sociedad en materia de calidad en la edificación, tal como lo establece la vigente Ley de Ordenación de la Edificación y la propia Constitución Española cuando habla del "derecho a vivienda". Igualmente, se contemplan las técnicas de gestión del Medio Ambiente en lo tocante a la actividad edificatoria.

#### 5.- Contenidos

Control integrado de calidad, control de ejecución y registros de calidad, organización del proceso para el aseguramiento de la calidad.

Sostenibilidad y medio ambiente.

Tecnologías, materiales y sistemas para una construcción sostenible y eficiente energéticamente. Gestión de residuos.

Fundamentos físicos de las energías renovables: solar térmica, eólica, fotovoltaica, hidráulica, biomasa, geotermia, etc.

#### 6.- Competencias a adquirir

##### Generales.

Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación y del Medio Ambiente.

Específicas.

Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

Transversales.

- Capacidad de organización y planificación
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Motivación por la Calidad
- Aprendizaje autónomo
- Liderazgo
- Orientación al cliente

## 7.- Metodologías

Para el desarrollo de la materia se seguirán las siguientes técnica de enseñanza-aprendizaje:

Tipología	Descripción
Actividades introductorias (dirigidas por el profesor)	
Actividades introductorias	Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.
Actividades teóricas (dirigidas por el profesor)	
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura.
Eventos científicos	Asistencia a conferencias, aportaciones y exposiciones, con ponentes de prestigio.
Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor)	
Prácticas en el aula	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio, relacionado con la temática de la asignatura.
Prácticas externas	Visitas a empresas, instituciones...
Exposiciones	Presentación oral por parte de los alumnos de un tema o trabajo (previa presentación escrita).
Atención personalizada (dirigida por el profesor)	
Tutorías	Tiempo atender y resolver dudas de los alumnos.
Actividades de seguimiento on-line	Interacción a través de las TIC.
D) Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)	
Preparación de trabajos	Estudios previos: búsqueda, lectura y trabajo de documentación.
Trabajos	Trabajos que realiza el alumno.
Resolución de problemas	Ejercicios relacionados con la temática de la asignatura, por parte del alumno.
Foros de discusión	A través de las TIC, se debaten temas relacionados con el ámbito académico y/o profesional.
Pruebas de evaluación	

Pruebas objetivas de tipo test	Preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta.
Pruebas objetivas de preguntas cortas	Preguntas sobre un aspecto concreto.
Pruebas de desarrollo	Preguntas sobre un tema más amplio
Pruebas prácticas	Pruebas que incluyen actividades, problemas o casos a resolver.

#### 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		8,5		9	17,5
Prácticas	En aula	8,5		9	17,5
	En el laboratorio				
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Seminarios		2,5	3	6	11,5
Exposiciones y debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online				10	10
Preparación de trabajos			4,5	6	10,5
Otras actividades (visita empresa)		3			3
Exámenes		1	2		3
TOTAL		25,5	9,5	40	75

#### 9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

A. Garrido. EL LIBRO DE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Leynfor

M. Sangüesa. TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA CALIDAD. Thomson

E. Barelles. CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y SU CONTROL. U. Politécnica de Valencia.

E. Valiente. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN. U. Politécnica de Valencia.

Muñoz. EL CONTROL DE CALIDAD VINCULADO A LA DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA EN EDIFICACIÓN. Univ. I. B.

J.L. Arribas. GUÍA PARA REALIZAR CORRECTAMENTE EL MARCADO CE. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Junta de Castilla y León.

F.Gómez. CÓMO HACER EL MANUAL DE CALIDAD. F. Confemetal

ENCICLOPEDIA DE LA CALIDAD. F. Confemetal

GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMA UNE-EN-ISO 9001 EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS. AENOR.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

INSTRUCCIÓN EHE-08

NORMAS UNE-EN-ISO 9000

GUÍA ISO 9001 PARA MICROEMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN. Gobierno Vasco

NORMAS UNE-EN-ISO 14000

## 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, aunque es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias que se evalúan.

### Consideraciones Generales

Las pruebas de evaluación que se practiquen irán dirigidas a la verificación de la adquisición de las competencias correspondientes.

### Criterios de evaluación

Se valorará el interés que se demuestre por la materia, la asistencia y participación activa en las clases magistrales, la ejecución de trabajos y la asistencia, en su caso, a las actividades complementarias que se programen.

Se valorará la claridad de las exposiciones que se realicen y la calidad de la documentación que se genere.

Se valorará el rigor y la adecuación de los documentos justificativos de los trabajos realizados en equipo y, muy particularmente, la justificación de las autoevaluaciones que se puedan realizar.

Se valorará el espíritu emprendedor y la iniciativa personal en lo tocante a las materias de la asignatura.

### Instrumentos de evaluación

A lo largo del curso se realizarán evaluaciones parciales de los aspectos teóricos y conceptuales, mediante baterías de preguntas (verdadero/falso o con varias opciones de respuesta) contestadas a través de la plataforma STUDIUM.

La medición del aprendizaje de los aspectos teóricos se realizará mediante prueba escrita con preguntas tipo test (verdadero/falso o con varias opciones de respuesta) preguntas abiertas y ejercicios numéricos.

### Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda la participación activa en los debates que se produzcan. Se recomienda la utilización de las tutorías y de la plataforma STUDIUM

Recomendaciones para la recuperación.

Se recomienda la asistencia a una tutoría individual posterior a las evaluaciones si las calificaciones son de suspenso

## GESTIÓN Y CONTROL URBANÍSTICO

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101058	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	2º Semestre
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	<a href="https://moodle.usal.es/">https://moodle.usal.es/</a>			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Almudena Frechilla Alonso	Grupo / s
Departamento	Construcción y Agronomía	
Área	Construcciones Arquitectónicas	
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora	
Despacho	238-P	
Horario de tutorías		
URL Web		
E-mail	almufre@yahoo.es	Teléfono

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Gestión Urbanística y Economía Aplicada

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

Perfil profesional.

Dirección Técnica de la obra como director de ejecución de la misma. Consultoría en informes, peritaciones y dictámenes. Redacción y desarrollo de proyectos técnicos.

### 3.- Recomendaciones previas

Tratándose de una materia que dentro del Plan de estudios carece de relación con otras asignaturas previas afines a ella, se recomienda al alumno, para fomentar el interés por la materia, un conocimiento de la realidad urbanística y sus mecanismos de control si quiera basado en la mera consulta y seguimiento de los medios de comunicación.

### 4.- Objetivos de la asignatura

#### OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO:

- Proporcionar un conocimiento del marco legal de la gestión urbanística.
- Proporcionar un conocimiento de los instrumentos de planeamiento y ordenación urbanos.
- Proporcionar conocimientos específicos relativos al aprovechamiento urbanístico.
- Introducir al alumno en los conocimientos básicos relativos a la gestión urbanística y a los mecanismos de control urbanístico.

#### OBJETIVOS DE HABILIDADES:

- Conocimiento de la legislación aplicada al urbanismo.
- Identificación de la problemática legislativa de la gestión urbanística.
- Conocimiento de las limitaciones, que desde el punto de vista legal, afectan a la gestión urbanística.
- Conocimiento de las responsabilidades del legislador, del político y del técnico.

#### OBJETIVOS DE ACTITUDES:

- Fomentar la capacidad crítica, de diálogo y de discusión.
- Que al alumno sea consciente de la legislación urbanística.

### 5.- Contenidos

#### BLOQUE TEMÁTICO 1: Marco Legal de la gestión urbanística.

##### TEMA 1: Introducción al proceso urbanístico

- Concepto
- Antecedentes históricos
- Contenido de la legislación sobre urbanismo y ordenación del territorio
- Normativa autonómica

##### TEMA 2: Legislación y normativa vigentes

-

#### BLOQUE TEMÁTICO 2: Instrumentos de planeamiento y ordenación urbanística. Clasificación del suelo

##### TEMA 3: Los planes de ordenación territorial y urbanística como normas reguladoras

- La planificación urbanística. Tipologías y jerarquías de planes
- Planeamiento territorial
- Planeamiento general
- Planeamiento de desarrollo
- Otras figuras de ordenación urbanística



TEMA 4: El planeamiento. Clases y Categorías de suelo

- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable
- Suelo no Urbanizable

TEMA 5: Los ámbitos espaciales del planeamiento urbanístico

- Delimitación de ámbitos básicos por el Planeamiento General
- Ámbitos específicos de Ordenación
- Ámbitos de ejecución
- Ámbitos de equidistribución
- Ámbitos de política e intervención en el mercado de suelo

BLOQUE TEMÁTICO 3. El aprovechamiento urbanístico

TEMA 6: Conceptos generales

- Las áreas de reparto
- El sector de actuación
- Las unidades de actuación

TEMA 7: Tipos de aprovechamiento urbanístico

- Definiciones
- Casos prácticos

BLOQUE TEMÁTICO 4. La Gestión del Urbanismo

TEMA 8: La gestión pública del urbanismo

TEMA 9: Los sistemas de gestión

- Delimitación de unidades de ejecución
- Sistemas de actuación

TEMA 10: La reparcelación urbanística

- Procedimientos, determinaciones y efectos
- El proyecto de reparcelación
- Casos prácticos

TEMA 11: La disciplina urbanística

- Responsabilidades y sanciones
- La prescripción de las sanciones
- Actos sujetos a licencia

TEMA 12: El proyecto de urbanización

- La gestión inmobiliaria
- Contenido del proyecto de urbanización

BLOQUE TEMÁTICO 5. Urbanismo sostenible y participación

TEMA 13: Urbanismo sostenible

TEMA 14: Urbanismo participativo

TEMA 15: Instrumentos para la participación

6.- Competencias a adquirir

Específicas.

Conocimiento del marco legal de la gestión urbanística y de los instrumentos de planeamiento y ordenación urbanos.

Aptitud para identificar los diferentes tipos de aprovechamiento urbanístico.

Conocimiento de los diversos mecanismo de control urbano y de su aplicación práctica.

Transversales.

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

Gestión Urbanística y Economía Aplicada.

COMPETENCIAS PROFESIONALES (SABER HACER)

- Redacción de proyectos técnicos
- Dirigir la ejecución de la obra

COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES

- Hábito de estudio y método de trabajo
- Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
- Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

## 7.- Metodologías

Metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar:

- Clase magistral
- Enseñanza basada en proyectos de aprendizaje
- Metodología basada en problemas
- Estudios de casos

## 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	20		20	40
Clases prácticas	20		20	40
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades no presenciales			15	15
Preparación de trabajos		10	40	50
Otras actividades				
Exámenes	5			5
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>95</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

González Martínez, María del Mar, Planeamiento y Gestión Urbanística. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Fundación Escuela de la Edificación.

Alonso Timón, Antonio Jesús, Introducción al Derecho Urbanístico. Tirant lo Blanch, 2008  
 Bautista Samaniego, José María, Urbanismo y Defensa Nacional. Editorial Montecorvo S.A., 2008.

Chamorro González, Jesús María; Derecho y urbanismo, principios e instituciones comunes. Consejo General del Poder Judicial, 2004.  
 Estévez Goytre, Ricardo, Manual de derecho Urbanístico. Gomares, 2008.  
 González -Varas Ibáñez, Santiago, Urbanismo y ordenación del territorio. Editorial Aranzadi, 2007.  
 Herrero de Egaña Espinosa de los Monteros, Juan Manuel. Código de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo. Aranzadi, 09/2007.  
 López Ramón, Fernando, Introducción al derecho urbanístico. Marcial Pons, 2007. Medina de Lemus, Manuel, Derecho urbanístico. José María Bosch Editor, S.A, 1999.  
 Parejo Alfonso, Luciano y Otros. Aranzadi administrativo. Tomo V: Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda. Editorial Aranzadi S.A, 1995.  
 Pérez Herrero, José María. Hada un nuevo urbanismo. Librería Tirant lo Blanch, 2006. Pérez Marín, Antonio. Estudios de Derecho Urbanístico. Gomares, 2006.  
 Pizarra Asenjo, José Antonio. Apuntes de Derecho Urbanístico. Uni. País Vasco. Fac. Filología Geog.,2004.  
 Ponce Solé, Juli. Derecho urbanístico, vivienda y cohesión territorial. Marcial Pons, 2006.  
 Pons González y del Arco Torres. Diccionario de Derecho Urbanístico y de la Construcción. Dijusa, 2006.  
 Quintana López, Tomás y Otros. Derecho Urbanístico estatal y autonómico. Librería Tírant lo Blanch, 2001  
 Quintana López, Tomás y Otros. Legislación del Suelo. Estatal y autonómica. Librería Tirant lo Blanch, 2000  
 Santos Diez, Julio y Otros. Derecho urbanístico, manual para juristas y técnicos. La Ley-Actualidad, 2005.  
 Varios Autores. Estudios Jurídicos sobre Urbanismo. Cedecs Editorial, S.L., 1997. Varios Autores. Código de Urbanismo de Andalucía. La Ley, 2008.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Corpus legislativo vigente en materia de urbanismo, estatal y comunitario.

## 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, aunque es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias que se evalúan.

### Consideraciones Generales

La evaluación y consiguiente calificación del trabajo de los alumnos se llevará a cabo mediante un sistema de evaluación por curso. Los alumnos que no obtengan una evaluación por curso positiva deberán concurrir a un examen final.

Los sistemas de evaluación y calificación por curso de los alumnos están sustentados en:

- la participación en las clases teóricas y prácticas
- los trabajos prácticos presentados
- el control global teórico-práctico

### Criterios de evaluación

#### Parte práctica

El alumno realizará durante el cuatrimestre cinco trabajos prácticos en grupos de no más de cinco alumnos, correspondientes a los cinco bloques temáticos que conforman la asignatura.

De cada uno de los trabajos se valorarán tanto la capacidad para recabar información del alumno como del análisis que el grupo de alumnos realice de la misma, así como la exposición que en su caso se pueda programar de aquellos trabajos seleccionados por el profesor.

La calificación máxima de los trabajos será de 10 puntos constituyendo esta nota el 50% de la calificación definitiva por curso, y la calificación final del apartado práctico se obtendrá al realizar la media aritmética de los cinco trabajos, siendo obligatoria la realización de todas las prácticas.

#### Parte teórica

Paralelamente se plantean tres pruebas teóricas:

- Prueba 1: de los contenidos correspondientes a los bloques temáticos 1 y 2
- Prueba 2: de los contenidos correspondientes al bloque temático 3
- Prueba 3: de los contenidos correspondientes a los bloques temáticos 4 y 5

La calificación máxima de cada prueba será de 10 puntos siendo la nota media de las tres, la calificación definitiva de la parte teórica siempre que en cada una de las partes se hayan obtenido más de 3 puntos. Esta nota constituye el 50% de la calificación definitiva por curso.

**El control global** se considera aprobado si se obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos. Para poder realizar la media aritmética entre el apartado teórico y el práctico será necesaria una nota mínima de 4 puntos. En cualquier caso, se considerará superada una parte, si se obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos, manteniéndose la nota hasta la Primera Convocatoria Ordinaria.

Cuando el alumno no consiga superar la asignatura por curso, se realizará una **prueba final**. El examen final se compone de dos partes: una teórica y otra práctica. Para poder superar la prueba el alumno tendrá que obtener una calificación media final, igual o superior a 5 puntos.

#### Instrumentos de evaluación

Pruebas de evaluación a lo largo del curso.

Trabajo de curso.

#### Recomendaciones para la evaluación.

Exposición clara y precisa de los enunciados propuestos y empleo de los sistemas gráficos adecuados en la ilustración de los mimos.

#### Recomendaciones para la recuperación.

Realización de prácticas propuestas durante el curso, u otras similares, y resolución de exámenes de convocatorias anteriores. Se recomienda hacer uso de la tutoría con el profesor de la materia.

## **MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS**

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101053	Plan	2009	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	1º semestre
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS				
Departamento	CONSTRUCCION Y AGRONOMIA				
Plataforma Virtual	Plataforma: STUDIUM				
	URL de Acceso:				

## Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JOSE ALONSO GARCIA MORALEJO	Grupo / s	1
Departamento	CONSTRUCCION Y AGRONOMIA		
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS		
Centro	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	253.-EDIFICIO MAGISTERIO		
Horario de tutorías	MARTES (14:00-15:00) JUEVES (14:00-15:00) VIERNES (11:00-12:00)		
URL Web	STUDIUM		
E-mail	jagm@usal.es	Teléfono	

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

TECNICAS Y TECNOLOGIAS DE LA EDIFICACION.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

INCORPORAR LOS CONOCIMIENTOS RELATIVOS AL LIBRO DEL EDIFICIO, AL MANTENIMIENTO Y A LA INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS.

Perfil profesional.

QUE EL ALUMNO ADQUIERA LOS CONOCIMIENTOS PARA REALIZAR LOS DOCUMENTOS RELATIVOS AL LIBRO DEL EDIFICIO, MANTENIMIENTO, ASI COMO INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS, SEGÚN LA LEGISLACION VIGENTE.

## 3.- Recomendaciones previas

Estar en posesión de la titulación en Arquitectura Técnica.

## 4.- Objetivos de la asignatura

### OBJETIVOS GENERALES:

- Analizar, estudiar y desarrollar las distintas fases del proceso constructivo desde el punto de vista de la redacción del libro del edificio y del mantenimiento del edificio.
- Conocimiento de la normativa vigente, obligaciones y responsabilidades en el desarrollo de la Inspección Técnica de Edificaciones.
- Identificación y evaluación, control y gestión de los riesgos en las obras de mantenimiento y resultantes de la Inspección Técnica de Edificios.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Adquirir conocimientos para la realización de una Inspección Técnica de Edificios

- Identificación a través de la inspección visual o a través de las pruebas necesarias de las patologías del edificio, así como la definición de las obras de reparación necesarias.
- Adquirir conocimientos para redacción de documentos específicos de Informe y Dictamen relativos a la I.T.E.

## 5.- Contenidos

TEMA 0.- INTRODUCCION. EL LIBRO DEL EDIFICIO.

TEMA I.- MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

TEMAII.- INSPECCION TECNICA DE EDIFICIOS.METODOLOGIA.

PATOLOGIAS EN CIMENTACION,ESTRUCTURA,FACHADAS,CUBIERTA E INSTALACIONES.  
 INFORME Y DICTAMEN.

EJEMPLOS:ITE MADRID,SEVILLA,ZARAGOZA,LEON,SALAMANCA,...

TEMA III.-GESTION INTEGRAL DEL EDIFICIO.INSPECCIONES PERIODICAS.

TEMA IV.-PREVENCION Y SEGURIDAD EN OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EDIFICIOS.

## 6.- Competencias a adquirir

### Básicas/Generales.

Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obras y los medios técnicos y humanos para obras de reparación y mantenimiento de edificios en condiciones de seguridad.

- Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de mantenimiento y reparación de la edificación.
- Aptitud para redactar el libro del edificio, manuales de uso y mantenimiento, informe y dictamen de inspección técnica de edificios..

### Específicas.

#### CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

- Construcción (tecnologías, sistemas y procesos constructivos)
- Gestión de recursos humanos y materiales.
- Restauración y rehabilitación.
- Mantenimiento y conservación de edificios.
- Planificación y organización del proceso constructivo.
- Proyectos de edificación.
- Prevención, seguridad y salud laboral en la edificación.
- Informática aplicada.

#### COMPETENCIAS PROFESIONALES (SABER HACER)

- Dirección de la ejecución de la obra.
- Organizar y planificar obras.
- Gestión de proceso de ejecución de obras..
- Implementación de planes de seguridad y su control.
- Redacción de planes de mantenimiento y de evacuación y de seguridad.

**COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES**

- Hábito de estudio y método de trabajo.
- Capacidad de búsqueda, análisis, síntesis y selección de información.
- Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
- Capacidad de comunicación a través de la palabra o la imagen.
- Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.
- Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

Transversales.

**INSTRUMENTALES**

- Capacidad de análisis, crítica y síntesis.
- Capacidad de organización, gestión y planificación del trabajo.
- Comunicación oral y escrita.
- Capacidad de gestión de la información.

**PERSONALES**

- Toma de decisiones.
- Resolución de problemas.
- Capacidad de integración en grupos de trabajo.

**SISTÉMICAS**

- Capacidad de razonamiento crítico.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad e innovación.
- Aprendizaje autónomo.
- Liderazgo.
- Motivación por la calidad.

**7.- Metodologías docentes**

Metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar:

- Exposición teórica y ejercicios prácticos.
- Trabajos individuales y en grupo (<4)
- Documentación: plataforma Studium.
- Exposición y debate sobre trabajos.
- Visitas de obra.

**8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes**

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		10		20	30
Prácticas	En aula	10		20	30
	En el laboratorio				
	En aula de informática				
	De campo	2,5			2,5
	De visualización (visu)				
Seminarios					

Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online		5		5
Preparación de trabajos			7,5	7,5
Otras actividades (detallar)				
Exámenes				
TOTAL	22,5	5	47,5	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

La patología y los estudios patológicos –Juan Monjo Carrió

**PATOLOGIA Y RESTAURACION**

1.- Datos de la Asignatura

Código	101054	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	OBLIGATORIO	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	2º Semestre
Área	Construcciones Arquitectónicas				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma: URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Leocadio Peláez Franco	Grupo / s	A
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Construcciones Arquitectónicas.		
Centro	Politécnica Zamora		
Despacho	M-249		
Horario de tutorías	Miércoles 15-21 h		
URL Web			
E-mail	leocadio@usal.es	Teléfono	3621
Profesor Coordinador	Mª Dolores González Casado	Grupo / s	A
Departamento	Construcción y Agronomía		



Área	Construcciones Arquitectónicas.		
Centro	Politécnica Zamora		
Despacho	M-249		
Horario de tutorías	Martes Tarde		
URL Web			
E-mail	lolacas@usal.es	Teléfono	3621

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Técnicas y tecnologías de la edificación.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Aplicación práctica en las obras de rehabilitación de los conocimientos adquiridos en historia del arte y de la construcción, técnicas y sistemas constructivos, así como la ampliación de nuevos campos de conocimiento en Patologías, restauración y rehabilitación.

Perfil profesional.

El ingeniero de edificación, como participante en el proceso de intervención en edificios, en su mantenimiento y/o rehabilitación ha de conocer teórica y prácticamente las técnicas de construcción propias y compatibles con los diferentes sistemas constructivos y su desarrollo en el tiempo, así como los materiales adecuados a cada tipología constructiva, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Además ha de plantear y resolver detalles constructivos y conocer los distintos sistemas estructurales, reconociendo las ventajas e inconvenientes fundamentales que cada uno presenta.

## 3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de construcción, materiales, historia del arte y tipologías constructivas.5

## 4.- Objetivos de la asignatura

Generales

G01. Capacidad de organización y planificación (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

G03. Capacidad para tomar decisiones (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

G05. Capacidad de análisis y síntesis (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

G13. Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas (Se entrena débilmente)

G14. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias (Se entrena de forma moderada)

G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

G21. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

Específicos

E40. Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

E41. Analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

E42. Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

E43. Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.

5.- Contenidos

TEMA 1.- LA RESTAURACIÓN.

1. Introducción.
2. Criterios históricos.
3. Legislación.

TEMA 2. ESTUDIOS PREVIOS.

1. Documentación histórica.
2. Documentación planimétrica.
3. Técnicas de auscultación y diagnosis.
4. Análisis de materiales.
5. Análisis de acabados.
6. Análisis constructivo.
7. Análisis estructural.

TEMA 3. ESTRATIGRAFIA.

1. Introducción.
2. El método arqueológico.
3. Lectura de paramentos.

#### TEMA 4. PATOLOGÍAS.

1. Introducción.
2. Intemperismo.
3. Formación de costras de carbonatos.
4. Sobre cementación superficial. Descementación interna.
5. Alteración de la fracción arcillosa.
6. Microfisuración.
7. Ataques por sales y heladas.
8. Humedades.
9. Ataques por contaminantes. Costra negra.
10. Biocolonización.
11. Patologías de las estructuras por degradación de los materiales.
12. Vibraciones.
13. Dilatación térmica.
14. Dilatación por oxidación de elementos de hierro.
15. Patologías derivadas de intervenciones inadecuadas.
16. Hongos, mohos y xilófagos.

#### TEMA 5. CRITERIOS DE INTERVENCION.

1. La memoria histórica.
2. Apeos.
3. Consolidación y protección.
4. Limpieza.
5. Productos.
6. Normativa y ensayos.
7. Cuantificación.
8. El uso.
9. Mantenimiento.

#### 6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

#### Específicas.

Dirigir la ejecución de la Obra de Restauración y rehabilitación  
Control de la calidad (interpretar resultados y tomar decisiones)  
Gestión de la calidad (redacción y seguimiento de planes de control)  
Organizar y planificar obras  
Gestión del proceso de ejecución de obras  
Planificar y gestionar la conservación, mantenimiento, explotación y uso de edificios  
Mediciones, presupuesto y dimensionado de costes en la edificación  
Planificación y organización del proceso constructivo  
Construcción (tecnologías, sistemas y procesos constructivos)

Básicas/Generales.

Transversales.

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Razonamiento crítico.
- Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
- Aprendizaje autónomo.
- Correcta comunicación oral y escrita.

#### 7.- Metodologías docentes

**Actividades Introdutorias**, dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura

**Actividades Teóricas**, planteando Sesiones magistrales en el aula para la exposición de los contenidos de la asignatura.

**Actividades Prácticas**, consistentes en prácticas en el aula para formulación, análisis y resolución de problemas, prácticas de campo y prácticas externas.

**Atención Personalizada a los alumnos**, tanto en tutorías, como mediante actividades de seguimiento on-line.

**Prácticas autónomas**, mediante la realización de trabajos individuales o por grupos.

**Pruebas de evaluación**, tanto de tipo test, como objetivas de preguntas cortas, o pruebas de desarrollo sobre un tema concreto, junto con pruebas prácticas para la resolución de problemas.

#### 8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	20		20	40
Prácticas				
En aula	20		20	40
En el laboratorio				
En aula de informática				
De campo				
De visualización (visu)				
Seminarios				

Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online			40	40
Preparación de trabajos			15	15
Otras actividades (detallar)		10		10
Exámenes	5			5
TOTAL	45	10	95	150

#### 9.- Recursos

##### Libros de consulta para el alumno

- Apuntes de la asignatura. STUDIUM.
- "Levantamiento Arquitectónico". A. Almagro Gorbea. Universidad de Granada. 2004.
- "Accesibilidad y patrimonio". Consejería de Cultura y Turismo, JCyL. 2007.
- "Curso de Tipología, Patología y Terapeutica de las humedades". G. Lozano Apolo y otros. Consultores Técnicos de la Construcción, C.B. 1993.
- "Detalles Constructivos". C. Handisyde. H. Blume Ediciones, Madrid 1976.
- "Artes de la cal". Gárate Rojas, I. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes culturales. 1994.
- Revistas "Arqueología de la Arquitectura", CSIC. Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.
- "Estudio sobre alteraciones y tratamiento de la piedra de Villamayor" Ediciones Caja de Ahorros y MP de Salamanca. 1984.
- "La Piedra en Castilla y León". JCyL. I.S.B.N. 84-9718-019-4
- "Plan director de Restauración de la Catedral de Santa María. Vitoria-Gasteiz". A. Azcarate, L. Cámara, J.I. Lasagabaster, P. la Torre. Diputación Foral de Navarra.
- "Intervención en estructuras de madera". F. Arriaga Martitegui. AITIM. 2002.
- "Armaduras de cubierta". M. Fernández Cabo y COAL. 1997. I.S.B.N. 84-8183-042-9.
- "La carpintería de lo blanco". E. Nuere. Ministerio de Cultura. Instituto de la juventud. Promoción comunitaria. 1985.
- "Restauración monumental en España durante el siglo XIX". I. González-Varas Ibáñez y Ambito ediciones S.A. 1996.
- "Arquitectura de ladrillos del siglo XIX. Técnica y forma". J. M<sup>a</sup>. Adell Argilés. Fundación Universidad Empresa. 1987.
- Normas de control de materiales a pie de obra. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara. Gabinete Técnico de Publicaciones. (Septiembre de 2.006)

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

##### NORMATIVA.

Planes Especiales de Protección.

Ley del Patrimonio Histórico.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Normas Tecnológicas de Edificación. NTE. MOPT .

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación. DGA. MOPT.

DIT, DITE y DAU, de los materiales del temario.

#### 10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

#### Consideraciones Generales

El sistema principal consiste en una evaluación continuada. En la evaluación de las competencias adquiridas, se tendrá en cuenta los trabajos prácticos desarrollados y actividades complementarias, las pruebas escritas realizadas y la participación en sesiones prácticas y teóricas y en seminarios.

#### Criterios de evaluación

Los exámenes constan de dos partes, una teórica y otra práctica. Han de aprobarse ambas partes para que se haga media con las notas.

#### Instrumentos de evaluación

Exámenes parciales y finales, así como controles de asistencia en clases prácticas.

#### Recomendaciones para la evaluación.

Contestación clara y precisa de los enunciados y problemas propuestos así como capacidad para afrontar las cuestiones planteadas con raciocinio y coherencia.

#### Recomendaciones para la recuperación.

Realización de prácticas propuestas durante el curso, u otras similares, y resolución de exámenes de convocatorias anteriores. Se recomienda hacer uso de la tutoría con el profesor de la materia.

### VALORACIONES, TASACIONES Y PERITACIONES

#### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101057	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	OBLIGATORIO	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	2º Semestre
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma: Studium URL de Acceso:				

#### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	María Ascensión Rodríguez Esteban	Grupo / s
Departamento	Construcción y Agronomía	
Área	Construcciones Arquitectónicas	
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora	

Despacho	251. Edificio de Magisterio		
Horario de tutorías	Ver Guía del Centro		
URL Web			
E-mail	mare@usal.es	Teléfono	980545000/3621

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

**GESTIÓN URBANÍSTICA Y ECONOMÍA APLICADA**

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Dentro de la economía aplicada, la valoración y tasación de edificios es un apartado imprescindible, ya que es la única del bloque que aporta los conocimientos suficientes para calcular los precios de los inmuebles. Se tendrán en cuenta las distintas finalidades y se basarán en los valores reales del mercado y los parámetros urbanísticos.

Perfil profesional.

Los contenidos de esta asignatura facilitan el desarrollo de los perfiles profesionales de la elaboración de tasaciones, cálculos de valores de suelo para la promoción más favorable y peritaciones económicas.

## 3.- Recomendaciones previas

Para cursar esta asignatura es necesario que el alumno haya adquirido una serie de conocimientos sobre legislación, construcción y materiales de construcción y representación gráfica de planos.

Por este motivo, es preciso que el alumno haya cursado las siguientes asignaturas: Legislación aplicada a la construcción, Construcción I y II y Proyectos Técnicos I.

## 4.- Objetivos de la asignatura

**GENERALES:** elaborar diferentes tipos de tasaciones de inmuebles.

**ESPECÍFICOS:**

- Tener los conocimientos mínimos necesarios para realizar intervenciones en el sector del Mercado Inmobiliario, con la base estadística suficiente para realizar estudios de mercado, que constituyen el fundamento de toda valoración y estudio de viabilidad inmobiliaria, incluyendo los cálculos para obtener los valores de suelo o repercusión y de las construcciones por reposición.
- Saber elaborar los documentos que forman los diferentes aspectos de las valoraciones.
- Introducir al estudiante en la práctica de la pericia judicial como actividad profesional.
- Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para la elaboración del proyecto de viabilidad inmobiliaria, desde el tratamiento del estudio legal, urbanístico del solar, pasando por el estudio jurídico y el estudio económico financiero.
- Realizar informes, peritaciones, tasaciones, valoraciones, etc., que se basan en los conceptos contemplados en las técnicas de gestión presupuestaria.

## 5.- Contenidos

### TEMA 1. INTRODUCCIÓN. EL VALOR INMOBILIARIO

Antecedentes. Técnicos tasadores. El valor inmobiliario. Tipos de valores. Tipos de tasaciones. La reglamentación.

### TEMA 2. FACTORES BÁSICOS: SUELO Y CONSTRUCCIÓN

Definiciones de los parámetros más importantes. Conceptos de superficies. Bienes susceptibles de tasación. Derechos y deberes de los propietarios.

### TEMA 3. LAS VALORACIONES HIPOTECARIAS. ORDEN ECO 805/2003

Introducción. El marco legal. Las Sociedades de Tasación. Los Técnicos Tasadores. Ámbito de aplicación. Métodos de valoración.

### TEMA 4. INFORMES DE TASACIÓN. PROCEDIMIENTO

Toma de datos. Condicionantes. Identificación. Informe de Valoración de Suelo: documentación, situación urbanística, modelo de informe. Informe de valoración de edificios: documentación, proceso básico en la valoración, modelo de informe.

### TEMA 5. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DEL COSTE.

Valores de reemplazamiento: valor de reemplazamiento bruto (VRB) y valor de reemplazamiento neto (VRN). Depreciaciones y apreciaciones. La vida útil de un edificio. Niveles de conservación. Las superficies. Métodos generales de cálculo.

### TEMA 6. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DE COMPARACIÓN

El valor de mercado. Comparar el valor de un inmueble. La homogenización. Requisitos. Método general de cálculo. Factores determinantes del valor de mercado.

### TEMA 7. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO RESIDUAL.

El valor de repercusión del suelo. El valor del suelo como residuo del valor total. Método residual estático: procedimiento, requisitos. El beneficio del promotor y los costes de la construcción: método general de cálculo. Método residual dinámico: procedimiento y requisitos, los flujos de caja: método general de cálculo.

### TEMA 8. MÉTODO DE VALORACIÓN: ACTUALIZACIÓN DE LAS RENTAS

Inmuebles susceptibles de producir rentas. La capitalización. El valor de reversión. Método general de cálculo.

### TEMA 9. LA TASACIÓN DE LOCALES.

Condicionantes de los locales. El coeficiente de tabla de fondo. La comparación. Método general de cálculo.

## 6.- Competencias a adquirir

Específicas.

Al término de esta asignatura los alumnos deben saber desarrollar las siguientes ocupaciones relacionadas con los perfiles profesionales correspondientes a un Ingeniero de Edificación:

- 1. Tasación de inmuebles



- 2. Cálculo de valores de suelo
- 3. Tasaciones hipotecarias
- 4. Consultor técnico de valoraciones

Transversales.

**INSTRUMENTALES:** conocimientos de la normativa urbanística: documento imprescindible en casi todos los ámbitos de la profesión.

**PERSONALES:** objetividad en la toma de decisiones. Relaciones públicas.

**SISTÉMICAS:** adaptación a nuevas situaciones.

## 7.- Metodologías

- Clases magistrales, en las que se expondrán los fundamentos básicos teóricos de la materia y se realizarán ejercicios tipo.
- Resolución de ejercicios y problemas: casos prácticos relacionados con los contenidos teóricos. Se propondrán a los alumnos para que los resuelvan en el aula en grupos.
- Enseñanza basada en prácticas de aprendizaje individual, con ejercicios en los que se plantean cálculos de valoraciones de diferentes tipos de inmuebles.
- Trabajo práctico: caso real que globaliza el conocimiento aprendido en la asignatura, y que consiste en la realización de la valoración de un inmueble, con todos los contenidos e investigaciones precisas.

## 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		20		30	50
Prácticas	En aula	20		30	50
	En el laboratorio				
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías		5	1		6
Actividades de seguimiento online			3		3
Preparación de trabajos			16	25	41
Otras actividades (detallar)					
Exámenes					
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Álvarez Martínez, F.: Presupuestos para la construcción. Edit. CEAC .

Fernández Mirla, S: El contrato de obras. Edit. Colegio Oficial de Arquitectos de León, León 1983.

Llano Elcid, A.: Valoraciones Inmobiliarias: Fundamentos Teóricos. 2007.

Llano Elcid, A.: Valoraciones Inmobiliarias: El libro de texto. 2007.

Llano Elcid, A.: Valoraciones Inmobiliarias: Peritaciones judiciales inmobiliarias. 2007.

Mansilla Sáez, F.: Apuntes de Mediciones, presupuestos y valoraciones de obra. Sevilla 1978

Miquel Martínez, L.: Mediciones y Valoraciones para la edificación. Barcelona 1971

Moreno Gil, O.: La revisión de Precios en la contratación administrativa. Edit. Civitas. Madrid 1980

Ramírez de Arellano Agudo, A.: Estructura de Costes de Construcción". Edit. Autor. Sevilla 1993

Ramírez de Arellano Agudo, A.: Presupuestación de obras. Edit. Universidad de Sevilla 2001

Ramírez de Arellano Agudo, A.: Aspectos Técnicos de la recuperación de edificios. Edt. Universidad de Sevilla 2000.

Ruiz Recio, R.: Como calcular los tiempos de trabajo. Edit. Deusto Bilabalo 1973.

Turín Duccio, A.: Economía de la construcción. Edit Gustavo Gili, Barcelona 1979.

VV.AA.: Recomendaciones sobre criterios de medición en construcción. Asociación española de Profesores de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones Edit. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. Madrid 1994.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

LEY 8/2007 DEL SUELO

ORDEN ECO 805/2003. Normas de Valoración de bienes inmuebles y determinados y determinados derechos para ciertas

<http://studium.usal.es>

REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2008. Texto Refundido de la Ley del Suelo

## 10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Evaluación ordinaria: es una evaluación continua a lo largo del segundo semestre. Se realizarán varias pruebas repartidas entre todas las semanas, sobre conceptos teóricos, razonados y con problemas relacionados con la teoría, similares a los realizados en clase.

Es obligatorio realizar las prácticas propuestas, las cuales serán valoradas y contarán para la evaluación final.

La finalidad es que el alumno demuestre su capacidad para realizar tasaciones de diversa índole, así como de conocer las definiciones, normativa, etc.

Evaluación extraordinaria (2ª convocatoria): Tendrán que realizarla los alumnos quienes, en el calificación global final, no hayan superado la asignatura y los que no hayan presentado todos los trabajos y prácticas obligatorias o no hayan realizado alguna de las pruebas de la evaluación continua.

### Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta los conocimientos teóricos sobre las valoraciones, así como la comprensión de los parámetros explicados y la capacidad de razonamiento en supuestos ligeramente diferentes a los vistos en clase.

En los ejercicios prácticos, se valorará la aplicación de los métodos correctos, el desarrollo ordenado de los cálculos y la fundamentación de los valores elegidos y calculados.

Los errores en operaciones serán determinantes en los casos en los que los resultados obtenidos, debido a los mismos, dan lugar a datos finales rechazables por el alumno, con los conocimientos que se supone, deben tener.

En los trabajos, la presentación, la redacción del informe de tasación, la metodología ordenada, el cálculo y la justificación de los resultados.

Es imprescindible que el alumno haya realizado todas las prácticas obligatorias en el aula, así como todas las pruebas de la evaluación continua. La no realización de alguna de ellas así como la presentación de los trabajos fuera de plazo y forma supone el suspendo directo en la evaluación ordinaria, por lo que el alumno tendrá que asistir al examen extraordinario, para aprobar la asignatura.

### Instrumentos de evaluación

Pruebas de evaluación presenciales, escritas: tendrán un peso porcentual del 20%

Trabajos y prácticas personal del alumno: 80%

### Recomendaciones para la evaluación.

Asistir a las clases magistrales, lo que facilita al alumno el entendimiento de los conceptos.

Estudiar la teoría, realizar en las horas de práctica los ejercicios propuestos en clase y participar en la resolución y corrección de los mismos.

Repasar a diario los conceptos y los ejercicios, para asegurarse de que se han comprendido y, de lo contrario, plantear las dudas en las tutorías especializadas.

Utilizar el "foro de dudas" de la plataforma Studium, para intentar aclarar las dudas entre los compañeros.

### Recomendaciones para la recuperación.

Realizar todos los ejercicios propuestos durante el semestre, con el fin de detectar donde están los fallos. Acudir a las tutorías personalizadas.

## PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101056	Plan	2009	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	Adaptación	Periodicidad	2ºS
Área	Construcciones Arquitectónicas				
Departamento	Construcción y Agronomía				

Studium

	Plataforma:		
Plataforma Virtual			
	URL de Acceso:		
<b>D atos del profesorado</b>			
Profesor Coordinador	José Alonso García Moralejo	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Construcciones Arquitectónicas		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	253 - Magisterio		
Horario de tutorías	Martes (14:00-15:00) jueves (14:00-15:00) viernes (11:00-12:00)		
URL Web	Studium		
E-mail	<a href="mailto:jagm@usal.es">jagm@usal.es</a>	Teléfono	Ext.

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia  
Gestión del proceso.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura incorpora los conocimientos relativos a prevención y coordinación dentro del proceso constructivo en sus distintas fases.

Perfil profesional.

Que el alumno adquiera las competencias para programar y organizar la prevención y la seguridad, el manejo de la legislación, reglamentación y normativas específicas y desempeñar las funciones de coordinador tanto en fase de proyecto como en ejecución de obra.

## 3.- Recomendaciones previas

Estar en posesión de latitulación en Arquitectura Técnica.

## 4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

- Analizar, estudiar y desarrollar las distintas fases del proceso constructivo desde el punto de vista de laprevención de riesgos.
- Conocimiento de la normativa vigente, obligaciones y responsabilidades en el desarrollo de

sus actividades.

- Identificación de riesgos y su prevención en proyecto y ejecución de obra.
- Evaluación, control y gestión de los riesgos en las obras de construcción.
- Gestión de la prevención en fases de proyecto, obra y empresa.
- Coordinación de seguridad en fases de proyecto y obra.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Adquirir conocimientos para redacción de documentos específicos de seguridad: estudio básico, estudio de seguridad y plan de seguridad.
- Adquirir conocimientos para la gestión de la prevención y la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de proyecto y en fase de ejecución.

## **5.- Contenidos**

### TEMA 1. INTRODUCCIÓN

LECCIÓN 1. - SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. Conceptos. Antecedentes y evolución histórica. Singularidad del proceso constructivo. Resumen de la problemática del sector. Alternativas: La gestión de la prevención. Los principios de la acción preventiva. Organización de la prevención. Órganos de representación especializada. Auditorías.

LECCIÓN 2. - RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. Conceptos previos. Análisis de los riesgos. Control del riesgo y su gestión. Evaluación de riesgos. Conceptos y metodologías. Cuestiones de interés sobre la evaluación de riesgos. Evaluación de riesgos según el I.N.S.H.T.

LECCIÓN 3. - SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS. Sistemas de control en el origen; en el medio y en el receptor. Medidas de carácter administrativo. Técnicas de seguridad. Tipología. La seguridad integrada. Protecciones colectivas: definiciones, características y relación de las más visuales. Protecciones individuales. Definiciones, niveles de protección, clasificaciones. Evaluación de la eficacia de las protecciones.

### TEMA 2. DOCUMENTOS LEGALES

LECCIÓN 4. - RD 1627/97 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

LECCIÓN 5. - LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. LECCIÓN 6.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. Desarrollo según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Información para trabajos futuros. Información para elaboración del Plan. Relación de normativa. Metodologías para la redacción de estudios básicos de seguridad y salud. Programas informáticos.

LECCIÓN 7.- EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Justificación según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Pliego de condiciones. Mediciones y presupuesto. Planos. Metodologías para la redacción de estudios de seguridad y salud. Programas informáticos.

LECCIÓN 8.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. Contenido y documentos según proceda de:

- a) estudio básico de seguridad y salud.
- b) estudio de seguridad y salud. Acta de aprobación. Control y revisiones del plan de seguridad y salud.

LECCIÓN 9.- CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.

LECCIÓN 10.- LEY DE SUBCONTRATACIÓN.

### TEMA 3. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

LECCIÓN 11. - LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN. Consideraciones previas. Conceptos y premisas básicas. Planificación de la prevención. Organización y control de la prevención. La formación técnica integral como punto de partida. La gestión de la prevención en las fases de proyecto y de obra. La gestión de la prevención en la empresa.

### TEMA 4. COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

LECCIÓN 12. - El coordinador en fase de proyecto. El coordinador en fase de ejecución. Coordinación de actividades profesionales en el proceso constructivo.

## **6.- Competencias a adquirir**

- Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obras y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento en condiciones de seguridad.
- Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
- Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral.
- Gestión de la prevención y coordinación de la seguridad en fase de proyecto y en fase de ejecución de obra.

Específicas.

#### CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

- Construcción (tecnologías, sistemas y procesos constructivos)
- Gestión de recursos humanos y materiales.
- Restauración y rehabilitación.
- Mantenimiento y conservación de edificios.
- Planificación y organización del proceso constructivo.
- Proyectos de edificación.
- Prevención, seguridad y salud laboral en la edificación.
- Informática aplicada.

#### COMPETENCIAS PROFESIONALES (SABER HACER)

- Dirección de la ejecución de la obra.
- Organizar y planificar obras.
- Gestión de proceso de ejecución de obras.
- Evaluación de riesgos y diseño de planes de prevención.
- Implementación de planes de seguridad y su control.
- Coordinación de seguridad y salud.
- Redactar estudios y planes de seguridad.
- Redacción de planes de mantenimiento y de evacuación y de seguridad.

#### COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES

- Hábito de estudio y método de trabajo.
- Capacidad de búsqueda, análisis, síntesis y selección de información.
- Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
- Capacidad de comunicación a través de la palabra o la imagen.
- Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.
- Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

Transversales.

#### INSTRUMENTALES

- Capacidad de análisis, crítica y síntesis.
  - Capacidad de organización, gestión y planificación del trabajo.
  - Comunicación oral y escrita.
  - Capacidad de gestión de la información.
- #### PERSONALES
- Toma de decisiones.
  - Resolución de problemas.
  - Capacidad de integración en grupos de trabajo.

#### SISTÉMICAS

- Capacidad de razonamiento crítico.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad e innovación.
- Aprendizaje autónomo.
- Liderazgo.
- Motivación por la calidad.

### 7.- Metodologías

Metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar:

- Exposición teórica y ejercicios prácticos.
- Trabajos individuales y en grupo (<4)
- Documentación: plataforma Studium.
- Exposición y debate sobre trabajos de cursos anteriores.
- Visitas de obra.

## 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	20		10	30
- En aula	10		5	15
- En el laboratorio				
- En aula de informática				
- De campo				
- De visualización (visu)				
Seminarios				
Exposiciones y debates	5			5
Tutorías				
Actividades de seguimiento online			30	30
Preparación de trabajos			60	60
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	10			10
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>		<b>105</b>	<b>150</b>

## 9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- «Ley de Prevención de riesgos laborales y normas complementarias», Leinfor Siglo XXI, S.A.L.
- PÉREZ GUERRA, Alfonso: «Planificación de la seguridad y salud en las obras de construcción», IFAS, sección España.
- BEGUERÍA LATORRE, Pedro Antonio «Manual para estudios y planes de seguridad e higiene - construcción», Instituto Nacional de Seguridad en el trabajo.
- DURÁN, P./ GALEC, J./ GUASCH,,J. / LA CHAPELLE,J.M./ LÓPEZ, R./ MARCET,F./ MCKEC,

- E.S. / SANFELIX, D./ VICENTE, S.: «Temas de seguridad e higiene del trabajo», Fundación MAPFRE.
- GÓMEZ-CANO HERNÁNDEZ, Manuel: « Gestión de la prevención de riesgos laborales master de seguridad en la construcción»,, Escuela de la Edificación. 1998 Madrid.
  - BEGUERÍA LATORRE, Pedro Antonio: «Manual de seguridad y salud en la construcción», Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Girona.
  - ANDUIZA, Rafael/ BEGUERÍA, Pedro Antonio/ CARRETERO, J. A. / ROMEO, L. M<sup>a</sup>: «Soluciones técnica para los estudios y planes de seguridad e higiene», , Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.
  - DPTO. DE TRABAJO Y SS. SOCIALES: "Seguridad Práctica en la construcción", Gobierno Vasco.MINGUEZ, César y otros, «Planificación y ejecución de la prevención», Fundación Escuela de la Edificación.
  - IGNACIO MOLTÓ, Juan: «Prevención de riesgos en las obras de construcción», , AENOR.
  - FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN: "Guía del coordinador de seguridad y salud en obra de construcción"
  - "Manual práctico para la elaboración de Estudios de Seguridad y Salud en obras de construcción", Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.
  - VICENTE PALACIO, Arantzazu: "El coordinador de seguridad y salud en las obras de construcción: obligaciones y responsabilidades."
  - CD "Guía para la selección de EPIs" ASEPAL
  - "Prevención de riesgos laborales" I.N.S.H.T. Ejercicios prácticos curso anterior
  - Resumen de trabajos de investigación de cursos anteriores. Programa de Eval- riesgo.

Orientaciones básicas para la elaboración de la Guía Docente de las asignaturas en los planes de estudio de Grado y Máster

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Páginas Web sobre Seguridad y Salud.

## 10.- Evaluación



### Consideraciones Generales

- Se realizará evaluación continua a lo largo del curso.
- Complementariamente, se realizarán trabajos no presenciales individualmente o por equipos (<4 alumnos)
- Se realizarán un examen parcial que incluye preguntas tipo text, preguntas de desarrollo y ejercicio práctico.

### Criterios de evaluación

Se valora la correcta realización del examen parcial en primer lugar. En segundo lugar se valorará el desarrollo de los trabajos no presenciales, estudio de seguridad y plan de seguridad. En tercer lugar también se tendrá en cuenta la participación y asistencia a clase.

### Instrumentos de evaluación

- Examen parcial (1)
- Documentos de seguridad: estudio de seguridad y plan.
- Trabajos monográficos.

### Recomendaciones para la evaluación.

- Correcta resolución de ejercicios y trabajos.
- Estudio razonado de los contenidos teóricos y disposiciones legales para la adecuada resolución de exámenes y preparación al objeto de completar su formación en relación a los objetivos de la asignatura.

### Recomendaciones para la recuperación.

Corrección de las deficiencias que el alumno haya mostrado en la realización de ejercicios, exámenes y trabajos, siguiendo las instrucciones del profesor en tutorías.

## PROYECTO FIN DE GRADO

### 1.- Datos de la Asignatura

Código	101048	Plan	2010	ECTS	12
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación GIE	Periodicidad	2º Semestre

### 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Esta materia obligatoria, desarrollada en una única asignatura "Proyecto Fin de Grado" está programada en el segundo semestre del curso de adaptación al Grado en Ingeniería de Edificación.

### 3.- Requisitos previos

La presentación del trabajo Fin de Grado requerirá haber superado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.

No obstante, estos requisitos quedan supeditados a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la Universidad de Salamanca y la Escuela Politécnica Superior de Zamora para regular la elaboración y presentación de Proyectos Fin de Grado.

## 4.- Competencias a adquirir y resultados del aprendizaje

Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un Proyecto Fin de Grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## 5.- Actividades formativas y metodología de enseñanza y aprendizaje

La metodología de este módulo se basa en el trabajo autónomo del alumno orientado por un profesor tutor. La realización del Proyecto pasará por las siguientes etapas:

- Seminario de orientación para la asignación y realización del trabajo
- Tutorías individualizadas
- Presentación del trabajo escrito y en versión electrónica
- Exposición y defensa pública ante el tribunal correspondiente

## 6.- Sistema de Evaluación de la adquisición de las competencias

Los instrumentos de evaluación y el sistema de calificación serán los recogidos en el **Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Salamanca** aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Instrumentos de evaluación de las competencias

El TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor/a académico/a, que será un docente del título de Grado. Este tutor/a académico/a será responsable de exponer al estudiante las características del TFG, de asistir y orientarlo en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, y de emitir un informe del TRG que haya tutelado.

La Comisión de Trabajos Fin de Grado del título, de forma motivada, podrá autorizar que un TFG sea supervisado por más de un tutor/a académico. En este caso, uno de los cotutores académicos deberá ser un docente del título de Grado de la Universidad de Salamanca implicado.

Están obligados a actuar como tutores de los TFG todos los profesores que impartan docencia en la titulación. Cuando el estudiante tenga que desarrollar el TFG en su totalidad, o en una parte significativa, en instituciones y organismos distintos de la Universidad de Salamanca, el tutor/a del TFG, con auxilio de la Comisión de Trabajos Fin de Grado, tendrá que contactar con un integrante del mismo para que, en calidad de tutor/a de prácticas, le preste colaboración en la definición del contenido del TFG y su desarrollo.

Esta posibilidad de colaboración externa no será autorizada por la Comisión de Trabajos Fin de Grado si no existe previamente firmado un convenio de prácticas entre la Universidad de Salamanca y ese organismo o institución.

En la convocatoria pertinente el estudiante presentará una solicitud de defensa y evaluación del TFG. Con la solicitud se entregarán las versiones escrita y electrónica del trabajo realizado y cuanto se estime necesario por la Comisión para la evaluación del TFG.

La defensa del TFG será realizada por los estudiantes, y podrá ser pública y presencial.

Sistema de calificaciones

Tras la defensa del TFG la comisión evaluadora deliberará sobre la calificación de los TFG sometidos a evaluación teniendo en cuenta la documentación presentada por los estudiantes, el informe del tutor/a y, en su caso, la exposición pública de los trabajos.

La calificación global tendrá en cuenta, al menos, la calidad científica y técnica del TFG presentado, la calidad del material entregado y la claridad expositiva. En el caso de exposición pública se valorará también la capacidad de debate y defensa argumental.


La calificación final será la resultante de aplicar la media aritmética entre las notas atribuidas al TFG por cada uno de los miembros de la Comisión Evaluadora. Esta calificación se otorgará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0 – 4,9: Suspenso.
- 5,0 – 6,9: Aprobado.
- 7,0 – 8,9: Notable.
- 9,0 – 10: Sobresaliente.

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.

## 5 Planificación de las Enseñanzas

### 5.1 Descripción del Plan de Estudios

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

# 1. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

## 5.1. Estructura de las enseñanzas.

**Distribución del Plan de Estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación Básica	60
Obligatorias	153
Optativas	15
Prácticas Externas	(*)
Trabajo Fin de Grado	12
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

(\*) Las Prácticas Externas se incluyen como una

asignatura optativa de 6 créditos

### – Explicación general de la planificación del Plan de Estudios.

La planificación de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Grado de Ingeniería de Edificación por la Universidad de Salamanca, estructura la formación en módulos, materias y asignaturas.

El Grado se ha organizado en asignaturas semestrales, de forma que los estudiantes deberán cursar las asignaturas semestrales necesarias para completar 30 créditos por semestre y así alcanzar los 60 créditos por año y un total de 240 créditos en cuatro años.

La agrupación de las enseñanzas en módulos ha sido adaptada de la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico. Únicamente el Módulo Optativas no aparece recogido en dicha Orden.

Cada módulo está dividido en una o varias materias, y a su vez cada materia está dividida en una o varias asignaturas.

La coordinación docente para el correcto desarrollo del Plan de Estudios propuesto recaerá en la figura del Coordinador de la Titulación, que es una figura que desde el año 2005 se encarga de estas tareas en la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Esta figura garantizará la coordinación horizontal (dentro de cada curso académico) y vertical (a lo largo de los diferentes cursos) de las asignaturas, materias y módulos de que consta el Plan de Estudios. En concreto, trabajará sobre los siguientes aspectos:

- Establecer las relaciones de dependencia tanto a nivel vertical como horizontal entre asignaturas, materias y módulos.
- Promover, cuando sea necesario, acuerdos de coordinación entre asignaturas, materias y módulos.
- Detectar posibles vacíos o duplicidades en los contenidos abordados en el Plan de Estudios.

**TABLA 5.1.** Denominación de los módulos, materias y asignaturas del plan de estudio de grado en ingeniería de edificación.

Módulos	Materias	Asignaturas
Fundamentos Científicos	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada I
		Matemática Aplicada II
	Física Aplicada	Física de las Instalaciones
Instalaciones	Instalaciones	Estática
Química y Geología	Química y Geología	Fundamentos de Materiales de Construcción (Cementos, Plásticos y Rocas)
Técnicas y Tecnologías de la Edificación	Materiales de Construcción	Materiales I (Yesos, Cal, Maderas y Ensayos)
		Materiales II (Pastas, Morteros, Hormigón y Metales)
	Edificación, Mantenimiento y Rehabilitación de edificios. Construcciones Arquitectónicas	Construcción I (Cimentaciones, Estructuras de Hormigón)
		Construcción II (Estructuras de Acero y Madera)
		Construcción III (Fachadas y Particiones)
		Construcción IV (Cubiertas y Revestimientos)
		Historia de la Construcción
		Patología y Restauración
		Geometría descriptiva

Módulos	Materias	Asignaturas
Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica I (Dibujo Arquitectónico)
		Expresión Gráfica II (Diseño Asistido por Ordenador)
		Expresión Gráfica III (Dibujo de Detalles Arquitectónicos)
	Topografía y Replanteos	Topografía I
		Topografía II ( Levantamiento de planos y Replanteo)
Empresa	Economía de la Empresa	Economía de la Empresa
Derecho	Derecho	Legislación Aplicada a la Edificación
Estructuras e Instalaciones de la Edificación	Instalaciones de la Edificación	Instalaciones I
		Instalaciones II
	Estructuras de la Edificación	Estructuras I
		Estructuras II
	Mecánica de Suelos y Cimentaciones	Mecánica de Suelos y Cimentaciones
Gestión del Proceso	Gestión de la Calidad	Gestión de la Calidad
	Prevención, Seguridad y Salud	Prevención, Seguridad y Salud
	Organización y Actividad Profesional	Organización y Actividad Profesional
	Programación, Organización y Control de Obras	Programación, Organización y Control de Obras
	Equipos de Obras, Instalaciones	Equipos de Obras, Instalaciones

Módulos	Materias	Asignaturas
	Provisionales y Medios Auxiliares	Provisionales y Medios Auxiliares
Gestión Urbanística y Economía Aplicada	Presupuestos y Control de Costes	Mediciones y Presupuestos
	Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
	Gestión y control urbanístico	Gestión y control urbanístico
Proyectos Técnicos	Proyectos Técnicos	Proyectos Técnicos I Proyectos Técnicos II
Proyecto Fin de Grado	Proyecto Fin de Grado	Proyecto Fin de Grado
Optativas	Optativas de 3º	Inglés Técnico I
		Portugués I
		Informática Básica y Programación
		Química de los Materiales Inorgánicos
		Interiorismo
		Ofimática I
	Optativas de 4º	Prácticas de Empresa
		Inglés Técnico II
		Portugués II
		Ofimática II
		Arquitectura Popular
		Jardinería y Paisajismo

Los módulos de carácter básico son:

1. Fundamentos Científicos
2. Instalaciones



3. Química y Geología
4. Expresión Gráfica
5. Empresa
6. Derecho

Estos módulos han sido divididos en 6 materias con 10 asignaturas de 6 créditos cada una, lo que completa un total de 60 créditos básicos que cumplen con lo establecido en el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Las asignaturas de carácter básico se han programado principalmente en primer curso, excepto las dos asignaturas pertenecientes a los módulos Empresa y Derecho que se han programado en segundo curso.

Los módulos de carácter específico son:

1. Técnicas y Tecnologías de la Edificación.
2. Estructuras e Instalaciones de la Edificación.
3. Expresión Gráfica
4. Gestión del Proceso.
5. Gestión Urbanística y Economía Aplicada.
6. Proyectos Técnicos.

Estos módulos han sido divididos en materias y asignaturas de 3, 4.5, 6, 7.5 y 9 créditos, para completar un total de 153 créditos obligatorios.

El módulo de Expresión Gráfica tiene un carácter tanto básico como específico, de acuerdo con la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre.

El módulo Proyecto Fin de Grado está constituido por una única asignatura de 12 créditos de carácter obligatorio que temporalmente se ha programado en el segundo semestre de cuarto curso.

Finalmente, el módulo Optativas se ha programado en la segunda mitad del Plan de Estudios, en los cursos tercero y cuarto. Este módulo está constituido por dos materias: (1) Optativas de 3º, compuesta por seis asignaturas de 3 créditos cada una, entre las

cuales el alumno deberá optar hasta cursar un total de 6 créditos; (2) Optativas de 4º, compuesta por seis asignaturas de 3 créditos cada una, y la asignatura de Prácticas de Empresa que se la asignado una carga de 6 créditos; entre todas ellas el alumno deberá optar hasta completar un total de 9 créditos.

**TABLA 5.2.** Distribución de las asignaturas en cursos y semestres.

a) Primer curso

Asignatura	ECTS	1 <sup>er</sup> C	2º C
Matemática aplicada I	6,0 (B)	6,0	
Matemática aplicada II	6,0 (B)		6,0
Estática	6,0 (B)	6,0	
Física de las instalaciones	6,0 (B)		6,0
Geometría Descriptiva	6,0 (B)	6,0	
Expresión gráfica I	6,0 (B)		6,0
Expresión gráfica II	6,0 (B)		6,0
Fundamentos de materiales de construcción	6,0 (B)	6,0	
Materiales I	6,0 (O)		6,0
Construcción I	6,0 (O)	6,0	
<b>TOTAL PRIMER CURSO</b>	<b>60,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>

b) Segundo curso

Asignatura	ECTS	1 <sup>er</sup> C	2º C
Legislación Aplicada a la Edificación	6,0 (B)	6,0	
Economía de la empresa	6,0 (B)		6,0
Construcción II	6,0 (O)	6,0	
Construcción III	6,0 (O)		6,0
Estructuras I	6,0 (O)	6,0	
Instalaciones I	6,0 (O)		6,0
Materiales II	3,0 (O)	3,0	
Gestión de la Calidad	6,0 (O)	6,0	
Topografía I	3,0 (O)	3,0	
Topografía II	6,0 (O)		6,0
Expresión gráfica III	6,0 (O)		6,0
<b>TOTAL SEGUNDO CURSO</b>	<b>60,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>

c) Tercer curso

Asignatura	ECTS	1 <sup>er</sup> C	2º C
Organización y actividad profesional	3,0 (O)		3,0
Patología y restauración	6,0 (O)		6,0
Valoraciones, tasaciones y peritaciones	4,5 (O)		4,5
Proyectos técnicos I	3,0 (O)	3,0	
Proyectos técnicos II	6,0 (O)		6,0
Estructuras II	7,5 (O)	7,5	
Historia de la construcción	4,5 (O)		4,5
Gestión y control urbanístico	4,5 (O)	4,5	

Construcción IV	9,0 (O)	9,0	
Instalaciones II	6,0 (O)	6,0	
Optativas I	6,0 (Op)		6,0
<b>TOTAL TERCER CURSO</b>	<b>60,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>

d) Cuarto curso

Asignatura	ECTS	1 <sup>er</sup> C	2 <sup>º</sup> C
Prevención, Seguridad y Salud	9,0 (O)		9,0
Programación, organización y control de obras	9,0 (O)	9,0	
Mediciones y Presupuestos	9,0 (O)	9,0	
Mecánica de suelos y cimentaciones	6,0 (O)	6,0	
Equipos de obras, inst. provisionales y medios auxiliares	6,0 (O)	6,0	
Optativas II	9,0 (Op)		9,0
Proyecto fin de grado	12,0 (O)		12,0
<b>TOTAL CUARTO CURSO</b>	<b>60,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>

LEYENDA:

- (B) Asignatura de carácter básico
- (O) Asignatura de carácter obligatorio
- (Op) Asignatura de carácter optativo

## 5.2 Actividades Formativas, Metodologías Docentes y Sistemas de Evaluación

### 5.2.1 Actividades Formativas

**Número:**            **Actividad Formativa:**

1	Clases magistrales
2	Clases prácticas
3	Seminarios
4	Exposiciones y debates
5	Tutorías
6	Actividades no presenciales
7	Preparación de trabajos
8	Resolucion de Problemas

### 5.2.2 Metodologías Docentes

**Número:**            **Metodología docente:**

1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorias personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
6	Asistencia a conferencias y exposiciones con ponentes de prestigio
7	Estudio de casos
8	Debates
9	Practicar en aula de informática
10	Prácticas de campo
11	Visitas a obra
12	Sesiones Prácticas
13	Resolucion de problemas

### 5.2.3 Sistemas de Evaluación

**Número:**            **Sistema de Evaluación:**

1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.
2	Trabajo de curso
3	Evaluación de Prácticas
4	Prueba final
5	Asistencia y participación

### 5.3 Información Agrupada del Plan de Estudios

#### 5.3.1 Total de Créditos Ofertados por Carácter de las Materias del Plan de Estudios

Tabla correspondiente a la suma de créditos ofertados según su carácter.

	ECTS
BÁSICAS (Sólo grado)	60
OBLIGATORIAS	153
OPTATIVAS	39
PRÁCTICAS EXTERNAS	0
TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER	12
MIXTAS	0
SEGÚN ASIGNATURAS	0
<b>Total:</b>	<b>264</b>

#### 5.3.2 Estructura del Plan de Estudios

Detalle de materias ofertadas por módulo y número de créditos.

Módulo	Materia	ECTS
1 - Fundamentos Científicos	2 - Matemática Aplicada I	6
	3 - Matemática Aplicada II	6
	4 - Física de las instalaciones	6
	<b>Total (1 - Fundamentos Científicos):</b>	<b>18</b>
2 - Instalaciones	1 - Estática	6
	<b>Total (2 - Instalaciones):</b>	<b>6</b>
3 - Química y Geología	2 - Fundamentos de los materiales de construcción	6
	<b>Total (3 - Química y Geología):</b>	<b>6</b>
4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	1 - Materiales I	6
	2 - Materiales II	3
	3 - Construcción I	6
	4 - Construcción II	6
	5 - Construcción III	6
	6 - Construcción IV	9
	7 - Historia de la Construcción	4,5
	8 - Patología y Restauración	6
<b>Total (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación):</b>	<b>46.5</b>	
5 - Expresión Gráfica	1 - Geometría descriptiva	6
	2 - Expresión Gráfica I	6
	3 - Expresión Gráfica II	6
	4 - Expresión Gráfica III	6
	5 - Topografía I	3
	6 - Topografía II	6
<b>Total (5 - Expresión Gráfica):</b>	<b>33</b>	

6 - Empresa	1 - Economía de la Empresa	6
Total (6 - Empresa):		<b>6</b>
7 - Derecho	1 - Legislación Aplicada a la Edificación	6
Total (7 - Derecho):		<b>6</b>
8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación	1 - Instalaciones I	6
	2 - Instalaciones II	6
	3 - Estructuras I	6
	4 - Estructuras II	7,5
	5 - Mecánica del suelo y cimentaciones	6
Total (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación):		<b>31,5</b>
9 - Gestión del Proceso	1 - Gestión de la Calidad	6
	2 - Prevención, Seguridad y Salud	9
	3 - Organización y Actividad Profesional	3
	4 - Programación, Organización y Control de Obras	9
	5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares	6
Total (9 - Gestión del Proceso):		<b>33</b>
10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada	1 - Mediciones y Presupuestos	9
	2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	4,5
	3 - Gestión y Control Urbanístico	4,5
Total (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada):		<b>18</b>
11 - Proyectos Técnicos	1 - Proyectos Técnicos I	3
	2 - Proyectos Técnicos II	6
Total (11 - Proyectos Técnicos):		<b>9</b>
12 - Proyecto Fin de Grado	1 - Proyecto Fin de Grado	12
Total (12 - Proyecto Fin de Grado):		<b>12</b>
13 - Optativas	1 - Inglés Técnico I	3
	2 - Portugués I	3
	3 - Informática Básica y programación	3
	4 - Química de los materiales Inorgánicos	3
	5 - Interiorismo	3
	6 - Ofimática I	3
	7 - Prácticas de empresa	6
	8 - Inglés Técnico II	3
	9 - Portugués II	3
	10 - Ofimática II	3
	11 - Arquitectura Popular	3
	12 - Jardinería y Paisajismo	3
Total (13 - Optativas):		<b>39</b>

### 5.3.3 Desarrollo del Plan de Estudios (Act. Form., Met. Docentes, Sist. Evaluación y Competencias)

Actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y competencias para cada una de las asignaturas ofertadas.

	Carácter	ECTS	Act. Formativas		Met. Docentes	Sist. Evaluación			Competencias		
2 - Matemática Aplicada I (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	30.0	50.0	CB1	CE1	CT1
			2	100	2	2	50.0	70.0	CB2		CT2
			5	100	4				CB4		CT7
			8	0					CG5		
			7	0							
			6	0							
3 - Matemática Aplicada II (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	60.0	80.0	CG6	CE1	CT2
			2	100	2	4	20.0	50.0	CG5		CT19
			3	100	3						CT1
			5	100							CT9
			6	0							
4 - Física de las instalaciones (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	1	60.0	80.0	CB1	CE2	CT1
			2	100	2	4	20.0	50.0	CG5		CT2
			3	100	3				CG6		CT5
			6	0							
1 - Estática (2 - Instalaciones)	BÁSICA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
			1	100	1	4	60.0	80.0	CB1	CE2	CT1
			2	100	2	2	20.0	40.0	CB4	CE5	CT18
			6	0	4						CT19
			3	100	5						CT7
									CT24		

2 - Fundamentos de los materiales de construcción (3 - Química y Geología)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	5	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	20.0	40.0	4	60.0	80.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG6</td><td>CE4</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG6	CE4	CT1	CG5		CT2			CT5			CT17			CT24							
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
3	100																																																										
5	100																																																										
4	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
2																																																											
3																																																											
5																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	20.0	40.0																																																									
4	60.0	80.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CG6	CE4	CT1																																																									
CG5		CT2																																																									
		CT5																																																									
		CT17																																																									
		CT24																																																									
1 - Materiales I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	4	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	30.0	50.0	1	50.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE12</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td>CG3</td><td></td><td>CT16</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT23</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE12	CT1	CB2		CT5	CB3		CT7	CB4		CT9	CB5		CT10	CG3		CT16	CG4		CT17	CG6		CT23			CT24
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
4																																																											
11																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
3	30.0	50.0																																																									
1	50.0	70.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE12	CT1																																																									
CB2		CT5																																																									
CB3		CT7																																																									
CB4		CT9																																																									
CB5		CT10																																																									
CG3		CT16																																																									
CG4		CT17																																																									
CG6		CT23																																																									
		CT24																																																									
2 - Materiales II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	2	4	5	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	30.0	50.0	4	50.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE12</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE13</td><td>CT4</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE12	CT1	CB2	CE13	CT4	CB3		CT5	CB5		CT7			CT24									
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
3																																																											
2																																																											
4																																																											
5																																																											
11																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
3	30.0	50.0																																																									
4	50.0	70.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE12	CT1																																																									
CB2	CE13	CT4																																																									
CB3		CT5																																																									
CB5		CT7																																																									
		CT24																																																									
3 - Construcción I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>20.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	80.0	4	20.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE14</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>CE15</td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT7</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE14	CT1	CB3	CE15	CT3	CB5		CT5	CG4		CT7												
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
3	100																																																										
4	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	60.0	80.0																																																									
4	20.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB2	CE14	CT1																																																									
CB3	CE15	CT3																																																									
CB5		CT5																																																									
CG4		CT7																																																									



4 - Construcción II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	5	8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>20.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	80.0	4	20.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE15</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE16</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE15	CT1	CB2	CE16	CT2	CB4		CT3	CG5		CT5	CG6		CT7			CT9				
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
3	100																																																										
4	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
3																																																											
5																																																											
8																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	60.0	80.0																																																									
4	20.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE15	CT1																																																									
CB2	CE16	CT2																																																									
CB4		CT3																																																									
CG5		CT5																																																									
CG6		CT7																																																									
		CT9																																																									
5 - Construcción III (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	5	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	80.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE15</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>CE16</td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE15	CT1	CB3	CE16	CT3	CG5		CT5	CG6		CT7			CT19			CT24		
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
3	100																																																										
4	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
11																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	60.0	80.0																																																									
4	30.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE15	CT1																																																									
CB3	CE16	CT3																																																									
CG5		CT5																																																									
CG6		CT7																																																									
		CT19																																																									
		CT24																																																									
6 - Construcción IV (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	8	11	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	80.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB4</td><td>CE15</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE16</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB4	CE15	CT1	CB2	CE16	CT2	CG5		CT7	CG6		CT9			CT17			CT10			CT23
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
3	100																																																										
4	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
3																																																											
8																																																											
11																																																											
12																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	60.0	80.0																																																									
4	30.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB4	CE15	CT1																																																									
CB2	CE16	CT2																																																									
CG5		CT7																																																									
CG6		CT9																																																									
		CT17																																																									
		CT10																																																									
		CT23																																																									
7 - Historia de la Construcción (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	4,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	12	10	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>60.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	60.0	80.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG4</td><td>CE15</td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG5</td><td>CE14</td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td>CE12</td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG4	CE15	CT5	CG5	CE14	CT7	CG6	CE12	CT23																			
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
12																																																											
10																																																											
5																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	60.0	80.0																																																									
4	30.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CG4	CE15	CT5																																																									
CG5	CE14	CT7																																																									
CG6	CE12	CT23																																																									
8 - Patología y Restauración (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>80.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	80.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE17</td><td>CT1</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE17	CT1																														
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	50.0	80.0																																																									
4	30.0	50.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB2	CE17	CT1																																																									

			<table border="1"> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </table>	5	100	6	0	<table border="1"> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </table>	12	4		<table border="1"> <tr><td>CB3</td><td>CE18</td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>CE19</td><td>CT10</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE20</td><td>CT24</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td></td></tr> </table>	CB3	CE18	CT7	CB4	CE19	CT10	CG4	CE20	CT24	CG5			CG6																												
5	100																																																				
6	0																																																				
12																																																					
4																																																					
CB3	CE18	CT7																																																			
CB4	CE19	CT10																																																			
CG4	CE20	CT24																																																			
CG5																																																					
CG6																																																					
1 - Geometría descriptiva (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	4	9	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE3</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE3	CT1	CB2		CT2	CB5		CT5	CG4		CT6	CG5		CT7			CT17			CT23
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
6	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
4																																																					
9																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	40.0	70.0																																																			
2	30.0	50.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
CB1	CE3	CT1																																																			
CB2		CT2																																																			
CB5		CT5																																																			
CG4		CT6																																																			
CG5		CT7																																																			
		CT17																																																			
		CT23																																																			
2 - Expresión Gráfica I (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	7	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	20.0	40.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE3</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE9</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE3	CT1	CB2	CE9	CT2	CG6		CT3			CT5			CT7			CT9			CT24
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
6	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
7																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	20.0	40.0																																																			
4	30.0	50.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
CB1	CE3	CT1																																																			
CB2	CE9	CT2																																																			
CG6		CT3																																																			
		CT5																																																			
		CT7																																																			
		CT9																																																			
		CT24																																																			
3 - Expresión Gráfica II (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	9	4	12	5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	60.0	2	20.0	40.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG3</td><td>CE9</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE10</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG3	CE9	CT1	CG4	CE10	CT2	CG5		CT7	CG6		CT6			CT17	
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
6	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
9																																																					
4																																																					
12																																																					
5																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
1	40.0	60.0																																																			
2	20.0	40.0																																																			
4	30.0	50.0																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																			
CG3	CE9	CT1																																																			
CG4	CE10	CT2																																																			
CG5		CT7																																																			
CG6		CT6																																																			
		CT17																																																			

4 - Expresión Gráfica III (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	10	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG4</td><td>CE3</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG5</td><td>CE9</td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG4	CE3	CT1	CG5	CE9	CT5	CG6		CT10			CT17			CT19			CT23					
Cód:	Presencialidad:																																																						
1	100																																																						
2	100																																																						
6	0																																																						
Cód:																																																							
1																																																							
3																																																							
4																																																							
10																																																							
12																																																							
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																					
1	40.0	70.0																																																					
4	30.0	50.0																																																					
Gen.	Esp.	Transv.																																																					
CG4	CE3	CT1																																																					
CG5	CE9	CT5																																																					
CG6		CT10																																																					
		CT17																																																					
		CT19																																																					
		CT23																																																					
5 - Topografía I (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	5	10	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	60.0	3	20.0	40.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG5</td><td>CE10</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG5	CE10	CT1	CB4		CT2	CG4		CT5			CT6			CT9			CT19
Cód:	Presencialidad:																																																						
1	100																																																						
2	100																																																						
3	100																																																						
6	0																																																						
Cód:																																																							
1																																																							
2																																																							
5																																																							
10																																																							
12																																																							
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																					
1	40.0	60.0																																																					
3	20.0	40.0																																																					
4	30.0	50.0																																																					
Gen.	Esp.	Transv.																																																					
CG5	CE10	CT1																																																					
CB4		CT2																																																					
CG4		CT5																																																					
		CT6																																																					
		CT9																																																					
		CT19																																																					
6 - Topografía II (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	5	10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>15.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	30.0	70.0	3	15.0	30.0	4	40.0	60.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG4</td><td>CE10</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>CE11</td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG4	CE10	CT1	CB3	CE11	CT5	CG6		CT6			CT7			CT9			CT24			
Cód:	Presencialidad:																																																						
1	100																																																						
2	100																																																						
6	0																																																						
Cód:																																																							
1																																																							
2																																																							
5																																																							
10																																																							
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																					
1	30.0	70.0																																																					
3	15.0	30.0																																																					
4	40.0	60.0																																																					
Gen.	Esp.	Transv.																																																					
CG4	CE10	CT1																																																					
CB3	CE11	CT5																																																					
CG6		CT6																																																					
		CT7																																																					
		CT9																																																					
		CT24																																																					
1 - Economía de la Empresa (6 - Empresa)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	5	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>70.0</td><td>90.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	4	70.0	90.0	5	5.0	25.0	3	5.0	15.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE6</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>CE7</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE6	CT1	CB4	CE7	CT2	CB5		CT7	CG5			CG6					
Cód:	Presencialidad:																																																						
1	100																																																						
2	100																																																						
4	100																																																						
5	100																																																						
6	0																																																						
Cód:																																																							
1																																																							
5																																																							
4																																																							
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																					
4	70.0	90.0																																																					
5	5.0	25.0																																																					
3	5.0	15.0																																																					
Gen.	Esp.	Transv.																																																					
CB1	CE6	CT1																																																					
CB4	CE7	CT2																																																					
CB5		CT7																																																					
CG5																																																							
CG6																																																							
1 - Legislación Aplicada a la Edificación (7 - Derecho)	BÁSICA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	5	5.0	15.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE8</td><td>CT1</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE8	CT1																															
Cód:	Presencialidad:																																																						
1	100																																																						
Cód:																																																							
1																																																							
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																					
5	5.0	15.0																																																					
Gen.	Esp.	Transv.																																																					
CB1	CE8	CT1																																																					

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

			<table border="1"> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td></tr> </table>	2	100	3	100	6	0	7	0	<table border="1"> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </table>	8	7	4	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>1</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> </table>	2	10.0	30.0	1	20.0	40.0	4	50.0	70.0	<table border="1"> <tr><td>CB3</td></tr> <tr><td>CG5</td></tr> </table>	CB3	CG5	<table border="1"> <tr><td>CT4</td></tr> <tr><td>CT5</td></tr> <tr><td>CT10</td></tr> <tr><td>CT19</td></tr> <tr><td>CT25</td></tr> </table>	CT4	CT5	CT10	CT19	CT25																									
2	100																																																										
3	100																																																										
6	0																																																										
7	0																																																										
8																																																											
7																																																											
4																																																											
2	10.0	30.0																																																									
1	20.0	40.0																																																									
4	50.0	70.0																																																									
CB3																																																											
CG5																																																											
CT4																																																											
CT5																																																											
CT10																																																											
CT19																																																											
CT25																																																											
1 - Instalaciones I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	5	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>55.0</td><td>75.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>15.0</td><td>35.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	55.0	75.0	2	15.0	35.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE21</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE22</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CG3</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT16</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE21	CT1	CB2	CE22	CT2	CB5		CT3	CG3		CT5	CG6		CT7			CT9			CT16			CT23
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
5	100																																																										
4	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	55.0	75.0																																																									
2	15.0	35.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE21	CT1																																																									
CB2	CE22	CT2																																																									
CB5		CT3																																																									
CG3		CT5																																																									
CG6		CT7																																																									
		CT9																																																									
		CT16																																																									
		CT23																																																									
2 - Instalaciones II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	4	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>80.0</td><td>90.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>80.0</td><td>90.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>15.0</td><td>35.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	80.0	90.0	4	80.0	90.0	2	15.0	35.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE22</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>CE24</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE22	CT1	CB2	CE24	CT2	CB3		CT6	CG4		CT7	CG5		CT17	CG6		CT19			CT24
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
4	100																																																										
5	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
1	80.0	90.0																																																									
4	80.0	90.0																																																									
2	15.0	35.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB1	CE22	CT1																																																									
CB2	CE24	CT2																																																									
CB3		CT6																																																									
CG4		CT7																																																									
CG5		CT17																																																									
CG6		CT19																																																									
		CT24																																																									
3 - Estructuras I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	3	7	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>55.0</td><td>75.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>10.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	4	55.0	75.0	3	10.0	30.0	2	5.0	15.0	5	5.0	10.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE21</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG4</td><td>CE23</td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE21	CT1	CG4	CE23	CT2	CG6		CT6			CT7			CT19			CT24		
Cód:	Presencialidad:																																																										
1	100																																																										
2	100																																																										
4	100																																																										
6	0																																																										
Cód:																																																											
1																																																											
2																																																											
3																																																											
7																																																											
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																									
4	55.0	75.0																																																									
3	10.0	30.0																																																									
2	5.0	15.0																																																									
5	5.0	10.0																																																									
Gen.	Esp.	Transv.																																																									
CB2	CE21	CT1																																																									
CG4	CE23	CT2																																																									
CG6		CT6																																																									
		CT7																																																									
		CT19																																																									
		CT24																																																									

4 - Estructuras II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	7,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	4	7	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>20.0</td><td>40.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	30.0	60.0	3	20.0	40.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE23</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT2</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE23	CT1	CG5		CT2	CG6		CT6			CT7			CT19			CT24																
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
2	100																																																																				
6	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
3																																																																					
4																																																																					
7																																																																					
12																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
1	30.0	60.0																																																																			
3	20.0	40.0																																																																			
4	30.0	50.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
CB2	CE23	CT1																																																																			
CG5		CT2																																																																			
CG6		CT6																																																																			
		CT7																																																																			
		CT19																																																																			
		CT24																																																																			
5 - Mecánica del suelo y cimentaciones (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	3	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>15.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	4	40.0	70.0	3	15.0	30.0	2	5.0	15.0	5	5.0	15.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CG4</td><td>CE23</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CG4	CE23	CT1	CG6		CT2			CT6			CT7			CT24														
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
2	100																																																																				
3	100																																																																				
4	100																																																																				
6	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
3																																																																					
2																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
4	40.0	70.0																																																																			
3	15.0	30.0																																																																			
2	5.0	15.0																																																																			
5	5.0	15.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
CG4	CE23	CT1																																																																			
CG6		CT2																																																																			
		CT6																																																																			
		CT7																																																																			
		CT24																																																																			
1 - Gestión de la Calidad (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	5	100	6	0	7	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	5	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	2	10.0	30.0	5	5.0	10.0	1	40.0	70.0	4	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE28</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT4</td></tr> <tr><td>CG3</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT16</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE28	CT1	CB2		CT3	CB4		CT4	CG3		CT5	CG5		CT6			CT7			CT10			CT16			CT17
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
2	100																																																																				
3	100																																																																				
5	100																																																																				
6	0																																																																				
7	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
5																																																																					
6																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
2	10.0	30.0																																																																			
5	5.0	10.0																																																																			
1	40.0	70.0																																																																			
4	30.0	50.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
CB1	CE28	CT1																																																																			
CB2		CT3																																																																			
CB4		CT4																																																																			
CG3		CT5																																																																			
CG5		CT6																																																																			
		CT7																																																																			
		CT10																																																																			
		CT16																																																																			
		CT17																																																																			
2 - Prevención, Seguridad y Salud (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	7	5	11	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>15.0</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	2	15.0	35.0	5	5.0	15.0	4	40.0	60.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE26</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB5</td><td>CE27</td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT25</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE26	CT1	CB5	CE27	CT3	CB4		CT5	CG4		CT10	CG6		CT25													
Cód:	Presencialidad:																																																																				
1	100																																																																				
2	100																																																																				
3	100																																																																				
4	100																																																																				
6	0																																																																				
Cód:																																																																					
1																																																																					
7																																																																					
5																																																																					
11																																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																			
1	40.0	70.0																																																																			
2	15.0	35.0																																																																			
5	5.0	15.0																																																																			
4	40.0	60.0																																																																			
Gen.	Esp.	Transv.																																																																			
CB1	CE26	CT1																																																																			
CB5	CE27	CT3																																																																			
CB4		CT5																																																																			
CG4		CT10																																																																			
CG6		CT25																																																																			

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

3 - Organización y Actividad Profesional (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	5	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>60.0</td><td>90.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>10.0</td><td>40.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	2	60.0	90.0	5	10.0	40.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE30</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT25</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE30	CT1	CB3		CT3	CB4		CT5	CG5		CT7	CG6		CT9			CT10			CT17			CT25												
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
2	100																																																																	
6	0																																																																	
Cód:																																																																		
1																																																																		
5																																																																		
4																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
2	60.0	90.0																																																																
5	10.0	40.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
CB1	CE30	CT1																																																																
CB3		CT3																																																																
CB4		CT5																																																																
CG5		CT7																																																																
CG6		CT9																																																																
		CT10																																																																
		CT17																																																																
		CT25																																																																
4 - Programación, Organización y Control de Obras (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	5	4	8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	4	40.0	70.0	2	10.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB1</td><td>CE25</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT14</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT17</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT25</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB1	CE25	CT1	CB2		CT3	CB5		CT5	CG4		CT7	CG6		CT9			CT14			CT10			CT17			CT24			CT25
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
2	100																																																																	
5	100																																																																	
6	0																																																																	
Cód:																																																																		
1																																																																		
5																																																																		
4																																																																		
8																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	40.0	70.0																																																																
4	40.0	70.0																																																																
2	10.0	30.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
CB1	CE25	CT1																																																																
CB2		CT3																																																																
CB5		CT5																																																																
CG4		CT7																																																																
CG6		CT9																																																																
		CT14																																																																
		CT10																																																																
		CT17																																																																
		CT24																																																																
		CT25																																																																
5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	4	5	8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>40.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	40.0	70.0	4	30.0	60.0	2	10.0	30.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE25</td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT18</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT19</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE25	CT5	CG6		CT7			CT18			CT19																		
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
4	100																																																																	
5	100																																																																	
6	0																																																																	
Cód:																																																																		
1																																																																		
4																																																																		
5																																																																		
8																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	40.0	70.0																																																																
4	30.0	60.0																																																																
2	10.0	30.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
CB2	CE25	CT5																																																																
CG6		CT7																																																																
		CT18																																																																
		CT19																																																																
1 - Mediciones y Presupuestos (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	5	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	9	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>15.0</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	4	40.0	60.0	2	15.0	35.0	5	5.0	15.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE31</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG3</td><td></td><td>CT6</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE31	CT1	CB3		CT3	CB5		CT5	CG3		CT6															
Cód:	Presencialidad:																																																																	
1	100																																																																	
2	100																																																																	
4	100																																																																	
5	100																																																																	
Cód:																																																																		
1																																																																		
2																																																																		
9																																																																		
4																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
1	50.0	70.0																																																																
4	40.0	60.0																																																																
2	15.0	35.0																																																																
5	5.0	15.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
CB2	CE31	CT1																																																																
CB3		CT3																																																																
CB5		CT5																																																																
CG3		CT6																																																																

			<table border="1"> <tr><td>7</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </table>	7	0	6	0						<table border="1"> <tr><td>CG4</td></tr> <tr><td>CG6</td></tr> </table>	CG4	CG6	<table border="1"> <tr><td>CT18</td></tr> <tr><td>CT20</td></tr> <tr><td>CT24</td></tr> <tr><td>CT25</td></tr> </table>	CT18	CT20	CT24	CT25																																															
7	0																																																																		
6	0																																																																		
CG4																																																																			
CG6																																																																			
CT18																																																																			
CT20																																																																			
CT24																																																																			
CT25																																																																			
2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	4,5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>100</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	4	100	5	100	7	0	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	4	7	5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>55.0</td><td>75.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>55.0</td><td>75.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>15.0</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>5.0</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	55.0	75.0	4	55.0	75.0	2	15.0	35.0	5	5.0	15.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB3</td><td>CE32</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT18</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT24</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT25</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB3	CE32	CT1	CB4		CT3	CG4		CT10	CG5		CT6	CG6		CT7			CT18			CT24			CT25
Cód:	Presencialidad:																																																																		
1	100																																																																		
2	100																																																																		
4	100																																																																		
5	100																																																																		
7	0																																																																		
6	0																																																																		
Cód:																																																																			
1																																																																			
4																																																																			
7																																																																			
5																																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																	
1	55.0	75.0																																																																	
4	55.0	75.0																																																																	
2	15.0	35.0																																																																	
5	5.0	15.0																																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																																	
CB3	CE32	CT1																																																																	
CB4		CT3																																																																	
CG4		CT10																																																																	
CG5		CT6																																																																	
CG6		CT7																																																																	
		CT18																																																																	
		CT24																																																																	
		CT25																																																																	
3 - Gestión y Control Urbanístico (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	4,5	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>3</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	4	5	8	12	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>50.0</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>40.0</td><td>60.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>30.0</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	50.0	70.0	4	40.0	60.0	2	30.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB2</td><td>CE34</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG4</td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td>CG6</td><td></td><td>CT12</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT18</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT25</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	CE34	CT1	CB3		CT5	CG4		CT7	CG6		CT12			CT18			CT25												
Cód:	Presencialidad:																																																																		
1	100																																																																		
2	100																																																																		
3	100																																																																		
6	0																																																																		
Cód:																																																																			
1																																																																			
4																																																																			
5																																																																			
8																																																																			
12																																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																	
1	50.0	70.0																																																																	
4	40.0	60.0																																																																	
2	30.0	50.0																																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																																	
CB2	CE34	CT1																																																																	
CB3		CT5																																																																	
CG4		CT7																																																																	
CG6		CT12																																																																	
		CT18																																																																	
		CT25																																																																	
1 - Proyectos Técnicos I (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	3	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Presencialidad:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>2</td><td>100</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	12	5	7	4	9	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>10.0</td><td>30.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>70.0</td><td>90.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	1	10.0	30.0	4	10.0	30.0	3	70.0	90.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CB3</td><td>CE35</td><td>CT1</td></tr> <tr><td>CB4</td><td>CE36</td><td>CT5</td></tr> <tr><td>CG3</td><td>CE37</td><td>CT3</td></tr> <tr><td>CG5</td><td></td><td>CT6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT7</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT9</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT12</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CT23</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB3	CE35	CT1	CB4	CE36	CT5	CG3	CE37	CT3	CG5		CT6			CT7			CT9			CT10			CT12			CT23				
Cód:	Presencialidad:																																																																		
1	100																																																																		
2	100																																																																		
6	0																																																																		
Cód:																																																																			
1																																																																			
12																																																																			
5																																																																			
7																																																																			
4																																																																			
9																																																																			
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																	
1	10.0	30.0																																																																	
4	10.0	30.0																																																																	
3	70.0	90.0																																																																	
Gen.	Esp.	Transv.																																																																	
CB3	CE35	CT1																																																																	
CB4	CE36	CT5																																																																	
CG3	CE37	CT3																																																																	
CG5		CT6																																																																	
		CT7																																																																	
		CT9																																																																	
		CT10																																																																	
		CT12																																																																	
		CT23																																																																	

													CT24	
													CT25	
2 - Proyectos Técnicos II (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	6	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.			
			1	100	1	1	30.0	50.0	CB2	CE38	CT1			
			2	100	5	4	40.0	60.0	CB4	CE39	CT3			
			4	100	7	3	20.0	40.0	CG3	CE40	CT4			
			5	100					CG5		CT6			
			6	0					CG6		CT7			
												CT12		
												CT17		
													CT24	
													CT25	
1 - Proyecto Fin de Grado (12 - Proyecto Fin de Grado)	TRABAJO FIN DE GRADO	12	Cód:		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.			
			4		4	4	100.0	100.0	CB2	CE41	CT1			
			5						CB5		CT2			
								CG3		CT4				
								CG4		CT5				
								CG5		CT6				
								CG6		CT7				
													CT18	
													CT19	
													CT20	
													CT23	
													CT24	
1 - Inglés Técnico I (13 - Optativas)	OPTATIVA	3	Cód:	Presencialidad:	Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.			
			1	100	1	4	40.0	60.0	CG4		CT1			
			2	100	4	5	5.0	15.0	CG5		CT4			
			4	100	8	2	15.0	30.0		-1	CT6			
			6	0	12	1	15.0	30.0			CT8			



Código	Modalidad	Créditos	Cód:		Cód:	Cód:			Gen.	Esp.	Transv.
			Cód:	Presencialidad:		Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:			
											CT15 CT22
2 - Portugués I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	1 2 4 6	100 100 100 0	1 4 12	4 2 5	40.0 15.0 5.0	60.0 30.0 15.0	CB2 CG4	-1	CT4 CT8 CT16 CT22 CT23
3 - Informática Básica y programación (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	1 2 4 5 6	100 100 100 100 0	1 9 12	3 5 4	30.0 5.0 40.0	50.0 15.0 70.0	CG4 CG6		CT5 CT19
4 - Química de los materiales Inorgánicos (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	1 2 5 6	100 100 100 0	1 3	4 1 5	50.0 15.0 10.0	75.0 30.0 20.0	CB5 CG5 CG6		CT2 CT5 CT7 CT16
5 - Interiorismo (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	1 2 6	100 100 0	1 3 12 5	2 4	40.0 40.0	60.0 80.0	CG5 CG6		CT1 CT5 CT7 CT17 CT23
6 - Ofimática I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	1 2 4	100 100 100	1 9 7	2 4 5	40.0 40.0 5.0	60.0 60.0 15.0	CG5 CG6		CT2 CT5

			5 100						CT6
			6 0						CT19
7 - Prácticas de empresa (13 - Optativas )	OPTATIVA	6	Cód: 2 Presencialidad: 100	Cód: 12	Cód: 3 Pond. Min.: 90.0 Pond. Max.: 100.0	Cód: 2 Pond. Min.: 10.0 Pond. Max.: 30.0	Gen. CB2 CB4	Transv. CT9 CT14 CT6 CT18 CT20 CT23 CT25	
8 - Inglés Técnico II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Cód: 1 Presencialidad: 100	Cód: 1	Cód: 4 Pond. Min.: 40.0 Pond. Max.: 60.0	Cód: 5 Pond. Min.: 5.0 Pond. Max.: 15.0	Gen. CG4	Transv. CT8 CT22	
			2 100	3	5 15.0 30.0	2 15.0 30.0			
			4 100	4	1 20.0 40.0				
			6 0	5					
9 - Portugués II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Cód: 1 Presencialidad: 100	Cód: 1	Cód: 4 Pond. Min.: 40.0 Pond. Max.: 60.0	Cód: 5 Pond. Min.: 5.0 Pond. Max.: 15.0	Gen. CG6	Transv. CT15 CT22 CT8	
			2 100	3	5 5.0 15.0	3 30.0 60.0			
			4 100	4					
			6 0	5					
				8					
10 - Ofimática II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Cód: 1 Presencialidad: 100	Cód: 1	Cód: 3 Pond. Min.: 40.0 Pond. Max.: 60.0	Cód: 2 Pond. Min.: 30.0 Pond. Max.: 50.0	Gen. CG5	Transv. CT1 CT5 CT4	
			2 100	9	5 5.0 15.0				
			4 100	5					
			5 100						
			7 100						
			6 0						

<p>11 - Arquitectura Popular (13 - Optativas )</p>	<p>OPTATIVA</p>	<p>3</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	1	5	11	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>50.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	2	50.0	100.0	3	50.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CG4</td> <td>CT1</td> </tr> <tr> <td>CG6</td> <td>CT4</td> </tr> <tr> <td>CG5</td> <td>CT2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT9</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	CG4	CT1	CG6	CT4	CG5	CT2		CT3		CT9													
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
6	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
5																																																					
11																																																					
12																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
2	50.0	100.0																																																			
3	50.0	100.0																																																			
Gen.	Transv.																																																				
CG4	CT1																																																				
CG6	CT4																																																				
CG5	CT2																																																				
	CT3																																																				
	CT9																																																				
<p>12 - Jardinería y Paisajismo (13 - Optativas )</p>	<p>OPTATIVA</p>	<p>3</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	1	2	10	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>30.0</td> <td>50.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5.0</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40.0</td> <td>60.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	3	30.0	50.0	5	5.0	15.0	4	40.0	60.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CG4</td> <td>CT1</td> </tr> <tr> <td>CG5</td> <td>CT4</td> </tr> <tr> <td>CG6</td> <td>CT3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CT23</td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	CG4	CT1	CG5	CT4	CG6	CT3		CT9		CT16		CT11		CT23
Cód:	Presencialidad:																																																				
1	100																																																				
2	100																																																				
3	100																																																				
4	100																																																				
5	100																																																				
6	0																																																				
Cód:																																																					
1																																																					
2																																																					
10																																																					
7																																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																			
3	30.0	50.0																																																			
5	5.0	15.0																																																			
4	40.0	60.0																																																			
Gen.	Transv.																																																				
CG4	CT1																																																				
CG5	CT4																																																				
CG6	CT3																																																				
	CT9																																																				
	CT16																																																				
	CT11																																																				
	CT23																																																				

### 5.3.4 Desarrollo del Plan de Estudios (Desp. Temporal, Contenidos, Resultados Aprendizaje y Observaciones)

Contenidos, resultados de aprendizaje y observaciones correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Detalles	
2 - Matemática Aplicada I (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 1	<p>Contenidos</p>	<p><b>BLOQUE I:</b> CÁLCULO EN UNA VARIABLE. Tema 1: Repaso del Cálculo Diferencial en una variable. Cálculo de derivadas. Polinomio de Taylor. Criterio general de máximos y mínimos. Aplicaciones. Tema 2: Métodos numéricos. Aproximación de raíces. Polinomio de interpolación. Error de interpolación. Aplicaciones. Tema 3: Cálculo Integral. Repaso del cálculo de primitivas. Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Algunas aplicaciones de la integral definida. Integración numérica.</p> <p><b>BLOQUE II:</b> CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES. Tema 1: Funciones de varias variables. Límites y continuidad para funciones de varias variables. Cálculo de límites. Tema 2: Cálculo diferencial en varias variables. Derivas parciales y direccionales. Derivadas sucesivas. Diferenciación de funciones compuestas. Funciones implícitas. Fórmula de Taylor. Extremos relativos. Extremos condicionados. Tema 3: Integrales dobles. Integrales sobre rectángulos. Teorema de Fubini. Integración sobre conjuntos más generales. Técnicas de integración. Aplicaciones.</p> <p><b>BLOQUE III:</b> ECUACIONES DIFERENCIALES Tema 1: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Nociones generales. Integración exacta de algunos tipos de ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b> — Modelizar situaciones sencillas y aplicar las técnicas adecuadas para la solución del problema planteado — Utilizar técnicas matemáticas exactas y aproximadas — Interpretar las soluciones en términos matemáticos en el contexto del problema real planteado</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> — Resolver problemas básicos de cálculo diferencial e integral. — Utilizar las diferentes técnicas de aproximación polinómica. — Utilizar técnicas aproximadas de cálculo integral. — Resolver problemas de integración de ecuaciones diferenciales ordinarias. — Utilizar modelos matemáticos adecuados para resolver problemas reales.</p>
3 - Matemática Aplicada II (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 2	<p>Contenidos</p>	<p><b>BLOQUE I:</b> ALGEBRA LINEAL TEMA 1: Cálculo matricial. Operaciones con matrices. Determinante de una matriz. Rango y matriz inversa. TEMA 2: Sistemas de ecuaciones lineales: Teorema de Rouché-Fröbenius. Resolución de sistemas. TEMA 3: Diagonalización. Polinomio característico y criterios de diagonalización.</p> <p><b>BLOQUE II:</b> GEOMETRÍA Tema 1: Espacio afín. Variedades lineales: rectas y planos. Posiciones relativas. Tema 2: Espacio euclídeo. Problemas métricos con rectas y planos en el espacio. Tema 3. Cónicas. Traslación y rotación de cónicas.</p> <p><b>BLOQUE III:</b> ESTADÍSTICA Y OPTIMIZACIÓN Tema 1: Repaso de estadística descriptiva. Medidas de centralización y dispersión. Regresión y correlación. Tema 2: Probabilidad. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas. Tema 3: Intervalos de confianza. Contraste de hipótesis. Tema 4: Programación lineal: Método del Simplex</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b> Modelizar situaciones sencillas y aplicar las técnicas adecuadas para la solución del problema planteado. — Utilizar técnicas matemáticas exactas y aproximadas. — Interpretar las soluciones en términos matemáticos en el contexto del problema real planteado.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Resolver problemas básicos de cálculo matricial y aplicarlos a la resolución de problemas. — Plantear, analizar y resolver adecuadamente casos diversos de sistemas de ecuaciones lineales. — Conocer los criterios y técnicas adecuados para la diagonalización de una matriz. — Estudiar posiciones relativas de variedades afines en el espacio y resolver diversos problemas métricos. — Estudiar diferentes lugares geométricos en el plano y en el espacio. — Conocer y hallar los</p>

					<p>parámetros más usados en estadística descriptiva, tanto de medidas de centralización como de dispersión. — Manejar adecuadamente distribuciones discretas y continuas. — Plantear y resolver problemas de contraste de hipótesis. — Resolver problemas de optimización.</p>
4 - Física de las instalaciones (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> </ul>	<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>Contenidos Teóricos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Magnitudes Físicas y su medida</li> <li>Teoría de Campos</li> <li>Mecánica de Fluidos</li> <li>Oscilaciones armónicas</li> <li>Movimiento ondulatorio</li> <li>Campo eléctrico</li> <li>Corriente continua</li> <li>Campo magnético</li> <li>Corriente alterna</li> <li>Termodinámica</li> </ol> <p><b>Contenidos Prácticos</b></p> <p>Cálculo de errores. Determinación de propiedades de circuitos eléctricos (corriente continua y corriente alterna). Visualización de fenómenos ondulatorios.</p>
				Resultados de aprendizaje	El objetivo de la asignatura es que el alumno aprenda los fundamentos de Física necesarios para abordar el resto de la titulación. También, que adquiera suficiente habilidad como para abordar problemas en Física y que conozca las técnicas básicas que se aplican en un laboratorio de Física.
1 - Estática (2 - Instalaciones)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>	<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>PROGRAMA TEÓRICO:</b></p> <p>Tema 1. ESTÁTICA DE PARTÍCULAS (2 horas). Introducción. Descomposición de una fuerza en sus componentes. Fuerzas sobre una partícula: Resultante. Equilibrio de una partícula.</p> <p>Tema 2. EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS (2 horas). Introducción. Fuerzas Internas y externas. Composición de fuerzas. Par de fuerzas. Reacciones en los apoyos y conexiones. Diagrama del cuerpo libre. Equilibrio de un cuerpo rígido. Sistemas isostáticos e hiperestáticos.</p> <p>Tema 3. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROS DE GRAVEDAD Y MOMENTOS DE INERCIA (6 horas). Introducción. Centro de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Determinación de centros de gravedad. Definición y determinación de Momentos de Inercia, Productos de Inercia, Momento Polar de Inercia y Radio de Inercia. Teorema de Steiner. Momentos Principales de Inercia y ejes principales de Inercia. Círculo de Mohr.</p> <p>Tema 4. APLICACIONES DE LA ESTÁTICA A SISTEMAS ESTRUCTURALES (2 horas). Introducción. Vigas. Presiones sobre cuerpos sumergidos. Empuje de tierras. Estructuras articuladas: análisis y determinación de esfuerzos.</p> <p><b>PROGRAMA DE PRÁCTICAS:</b></p> <p>Prácticas de aula, con desarrollo de problemas relativos a cada tema desarrollado en las clases magistrales de teoría. Se realizarán clases y/o seminarios para resolución de ejercicios prácticos relacionados con la Edificación.</p>
				Resultados de aprendizaje	Que los alumnos apliquen los conceptos de la Estática a problemas prácticos relacionados con la Edificación, desarrollando el diagrama de cuerpo libre de un punto material o de un cuerpo rígido, determinando centros de fuerzas paralelas, centros de gravedad y momentos de inercia de diferentes cuerpos, etc.
2 - Fundamentos de los materiales de construcción (3 - Química y Geología)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>	<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>QUÍMICA</b></p> <p>CLASES MAGISTRALES: Estructura de la materia. Estudio comparativo de los enlaces químicos. Equilibrios químicos. El yeso y la cal. Gestión y reciclado de residuos de la construcción.</p> <p>SEMINARIOS DE PROBLEMAS. Formulación de compuestos químicos. Cálculos sobre reacciones químicas y estequiometría. Termoquímica. Equilibrios químicos.</p> <p><b>GEOLOGÍA</b></p> <p>CLASES MAGISTRALES: Origen de las rocas. El ciclo geológico. Principios de Mineralogía. Rocas Ígneas: origen, utilidad y propiedades. Rocas Sedimentarias: origen, utilidad y propiedades. Rocas Metamórficas: origen, utilidad y propiedades. Propiedades físicas, ensayos y normas. Aridos: definición, tipos y características. Propiedades físicas, ensayos y normas. Estudios de evaluación impacto ambiental: definiciones, características y normativa.</p> <p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO Estudio práctico de minerales, rocas y áridos.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>QUÍMICA</b></p> <p>Que el alumno adquiera los conocimientos básicos de Química necesarios para el futuro desempeño de su profesión.</p> <p><b>GEOLOGÍA</b></p>

					Conocer los diferentes tipos de rocas, minerales y otros materiales geológicos utilizados en la construcción, su origen geológico, los diferentes métodos de extracción y preparación, y sus propiedades físicas y mecánicas. Conocer la legislación que rige los estudios de evaluación de impacto ambiental y las diferentes partes que deben tener estos informes.
1 - Materiales I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 2	<p>Contenidos</p> <p><b>TEMA 1</b> ENSAYOS. 1. Introducción. 2. Propiedades y características de los materiales. 3. Ensayos Organolépticos. 4. Ensayos Físicos. 5. Ensayos Tecnológicos.</p> <p><b>TEMA 2.</b> LA CAL 1. Introducción. 2. Materias primas. Rocas cálcicas y arcillas. 3. Ciclo de la cal. 4. Fabricación de la cal. Canteras, cocción, hornos, apagado de la cal, cribado y almacenaje. 5. Propiedades. 6. Ensayos de la cal. Finura, ensayo de fraguado... 7. Cales comerciales. 8. Aplicaciones. 9. Durabilidad.</p> <p><b>TEMA 3.</b> EL YESO. 1. Introducción. 2. Materias primas. Aljez, piedra de anhidrita. 3. Ciclo del yeso. Fases del sistema SO4Ca - H2O. 4. Fabricación del yeso. 5. Propiedades. 6. Yesos comerciales. 7. Utilización del yeso. 8. Durabilidad.</p> <p><b>TEMA 4.</b> CEMENTOS. 1. Introducción. 2. ¿Que es un cemento pórtland?. Materias primas. 3. Composición del cemento Pórtland. Componentes principales y secundarios. 4. Fabricación del cemento pórtland, suministro y almacenamiento. 5. Tipos de cementos. 6. Denominación y designación de los cementos. Normativa y ensayos. 7. Características. 8. Recomendaciones de uso</p> <p><b>TEMA 5.</b> LA MADERA. 1. Composición y estructura. 2. Características. 3. Defectos y alteraciones. 4. Degradación de la madera. 5. Tipos de maderas y accesorios. 6. Preparación de las maderas para su uso. 7. Tipos de carpinterías. 8. Maderas transformadas. 9. Control. 78 Guía Académica 2012-2013 Grado en Ingeniería de Edificación Universidad de Salamanca</p> <p><b>TEMA 6.</b> ARCILLAS Y PRODUCTOS CERÁMICOS. 1. ¿Qué es una arcilla? 2. Propiedades. 3. Elaboración. 4. Ladrillos. 5. Cerámica porosa. 6. Cerámica vidriada (loza). 7. Gres. 8. Refractarios. 9. Cerámica vítrea.</p> <p><b>TEMA 7.</b> PINTURAS. 1. Definición. 2. Componentes. 3. Tipos de pinturas. 4. Propiedades. 5. Formas de aplicación. 6. Acabados. 7. Soportes.</p>	<p><b>Conocer</b> los materiales empleados en la construcción, sus variedades y las características físicas, mecánicas y químicas que los definen.</p> <p><b>Plantear</b> y resolver problemas relativos a las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de construcción.</p> <p><b>Conocer</b> los procedimientos industriales de localización, extracción, obtención, fabricación y tratamiento de los materiales de construcción.</p> <p><b>Conocer</b> los métodos de selección y elección de materiales cuyas propiedades se ajusten a una determinada demanda constructiva.</p> <p><b>Conocer</b> los métodos e instrumentos de recepción y control de calidad de los materiales de construcción en una obra de edificación.</p> <p><b>Conocer</b> las características requeridas a los materiales empleados en construcción de acuerdo a sus condiciones de uso y especificaciones de seguridad.</p> <p><b>Conocer</b> los procedimientos de selección de los materiales óptimos desde el punto de vista de resistencia y durabilidad.</p> <p><b>Conocer</b> el comportamiento de los materiales de construcción frente a las sollicitaciones físicas y mecánicas derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la deformación y a la rotura.</p> <p><b>Conocer</b> el comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones químicas y ambientales derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la corrosión y al desgaste.</p> <p><b>Conocer</b> los procesos de mezclas y dosificaciones en materiales de construcción. <b>Plantear y resolver</b> problemas básicos sobre propiedades, mezclas y dosificaciones.</p> <p><b>Conocer</b> los ensayos de determinación de propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción.</p> <p><b>Conocer</b> los materiales de construcción adecuados a cada tipología constructiva, y su puesta en obra en el proceso constructivo.</p> <p><b>Conocer</b> y saber interpretar la normativa técnica de aplicación al proceso de la edificación.</p>
2 - Materiales II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 3	<p>Contenidos</p> <p><b>MATERIALES II</b> TEMA 1.- MORTEROS Y PASTAS 1. Introducción. 2. Componentes. 3. Dosificación. 4. Usos y aplicaciones. 5. Propiedades y ensayos.</p>	

				<p>6. Durabilidad. 7. Normativa. TEMA 2. HORMIGONES. 1. Introducción. 2. Componentes. 3. EHE. 4. Durabilidad. TEMA 3. ACEROS. 1. Introducción. 2. Hierro-Carbono. Sistemas de fases. 3. Siderurgia. 4. Tipos de aceros. 5. Tratamientos de los aceros. 6. Productos. 7. Normativa y ensayos. TEMA 4. OTROS METALES. 1. Introducción. 2. Metalurgia. 3. Cobre y aleaciones. 4. Zinc. 5. Aluminio. 6. Plomo. 7. Tratamientos. 8. Productos. 9. Normativa y ensayos. TEMA 5. PLASTICOS. 1. Definición. 2. Tipos de plásticos. 3. Propiedades. 4. Aplicaciones. 5. Productos. 6. Normativa y ensayos.</p>
			<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>GENERALES</b>  <b>Conocer</b> los materiales empleados en la construcción, sus variedades y las características físicas, mecánicas y químicas que los definen.  <b>Plantear</b> y resolver problemas relativos a las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de construcción.  <b>Conocer</b> los procedimientos industriales de localización, extracción, obtención, fabricación y tratamiento de los materiales de construcción.  <b>Conocer</b> los métodos de selección y elección de materiales cuyas propiedades se ajusten a una determinada demanda constructiva. Conocer los métodos e instrumentos de recepción y control de calidad de los materiales de construcción en una obra de edificación.  <b>Conocer</b> las características requeridas a los materiales empleados en construcción de acuerdo a sus condiciones de uso y especificaciones de seguridad.  <b>Conocer</b> los procedimientos de selección de los materiales óptimos desde el punto de vista de resistencia y durabilidad.  <b>Conocer</b> el comportamiento de los materiales de construcción frente a las sollicitaciones físicas y mecánicas derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la deformación y a la rotura.  <b>Conocer</b> el comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones químicas y ambientales derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la corrosión y al desgaste.  <b>Conocer</b> los factores determinantes de la durabilidad de los materiales de construcción.  <b>Conocer</b> los procesos de mezclas y dosificaciones en materiales de construcción.  <b>ESPECÍFICOS</b>  <b>Plantear</b> y resolver problemas básicos sobre propiedades, mezclas y dosificaciones.  <b>Conocer</b> los ensayos de determinación de propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción.  <b>Conocer</b> los materiales de construcción adecuados a cada tipología constructiva, y su puesta en obra en el proceso constructivo.  <b>Conocer</b> y saber interpretar la normativa técnica de aplicación al proceso de la edificación. 5.</p>

<p>3 - Construcción I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:  <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul> </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Contenidos prácticos A lo largo del curso se realizarán los correspondientes ejercicios prácticos de las clases teóricas impartidas semanalmente</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Los objetivos que se pretende es que el alumno aprenda a llevar a cabo los elementos constructivos que debidamente se encuentran representados en el proyecto de ejecución de la obra.</p>
<p>4 - Construcción II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:  <ul style="list-style-type: none"> <li>3</li> </ul> </p>	<p>Contenidos</p>	<p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>  <b>Bloque 1 Trabajos de Cantería</b>          Tema 1.1. Fabricas de Cantería          1.1.1. Estudio de la piedra como material constructivo.          1.1.2. Clasificación de las fábricas de piedra.          1.1.3. Fabricas de Sillería. Tipología.          1.1.4. Principios generales del despiece.          1.1.5. Proceso de ejecución. Medios auxiliares.          1.1.6. Fabricas de mampostería. Tipología. Normas para la ejecución.  <b>Bloque 2 Calculo y ejecución de escaleras</b>          Tema 2.1. Escaleras          2.1.1. Elementos componentes. Tipología de escaleras.          2.1.2. Trazado geométrico. Soluciones constructivas.  <b>Bloque 3 Tensiones estructurales</b>          Tema 3.1. Acciones y esfuerzos en las estructuras          3.1.1. Estructuras. Generalidades.          3.1.2. Acciones y esfuerzos.  <b>Bloque 4 Carpintería de armar</b>          Tema 4.1. Generalidades (I)          4.1.1. Carpintería de armar. Generalidades.          4.1.2. Madera. Generalidades.          4.1.3. Defectos y duración de las maderas.          4.1.4. Destrucción de la madera. 4          4.1.5. Conservación de la madera.          Tema 4.2. Generalidades (II)          4.2.1. Cualidades constructivas de la madera.          4.2.2. Cualidades mecánicas de la madera.          4.2.3. Herramientas y útiles.          4.2.4. Maquinaria.          Tema 4.3. Uniones antiguas          4.3.1. Enlace de piezas. Condiciones que deben reunir.          4.3.2. Uniones antiguas. Ensamblés.          4.3.3. Uniones antiguas. Ensamblés.          4.3.4. Uniones antiguas. Acoplamientos.          Tema 4.4. Uniones Modernas          4.4.1. Uniones modernas. Generalidades.          4.4.2. Uniones por puntos. Clavos.          4.4.3. Uniones por puntos. Pernos.          4.4.4. Uniones por puntos. Conectores.          4.4.5. Uniones planas.          4.4.5. Tendencias actuales.          Tema 4.5. Entramados horizontales          4.5.1. Suelos de madera. Viguetas.          4.5.2. Vigas.          4.5.3. Apoyo de vigas en muros.          4.5.4. Voladizos.          4.5.5. Forjados.          Tema 4.6. Entramados verticales          4.6.1. Entramados abiertos. Soportes y vigas.          4.6.2. Muros entramados.          4.6.3. Entramados verticales exteriores con cerramientos de madera. 4          4.6.4. Muros totales de madera.          Tema 4.7. Entramados inclinados          4.7.1. Cubierta de par y picadero.          4.7.2. Cubierta a la molinera.          4.7.3. Cubierta de par e hilera.</p>



					<p>4.7.4. Cubiertas compuestas. Disposición constructiva.          Tema 4.8. Cerchas          4.8.1. Generalidades. Diferentes tipos.          4.8.2. Disposiciones constructivas de los nudos con uniones antiguas.          4.8.3. Disposiciones constructivas de los nudos con uniones modernas.          4.8.4. Otros tipos de cerchas.          4.8.5. Otras estructuras inclinadas.          Tema 4.9. Encuentros de cubiertas          4.9.1. Casos particulares en la formación de cubiertas.          4.9.2. Formación de petos.          4.9.3. Cubiertas de esquina.          4.9.4. Encuentros de cubiertas.          4.9.5. Aleros.          4.9.6. Buhardas.          4.9.7. Arriostramiento de cubiertas.  <b>CONTENIDOS PRÁCTICOS</b>          Bloque 1. Practica grafica y visual en obra          Bloque 2. Practica grafica (cálculo, replanteo, detalles constructivos..). Practica en el laboratorio-taller de construcción.          Practica visual en obra.          Bloque 3. Practica en el laboratorio-taller de construcción.          Bloque 4. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos..). Practica visual en obra.</p>
<p>5 - Construcción III (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:          • 4</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b>          Utilizar las técnicas constructivas más adecuadas en elementos dentro de la construcción de un edificio. Aplicar los sistemas más adecuados y rentables en las diferentes fases constructivas de una obra.  <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>          Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo, diseño y ejecución de escaleras. Adquirir los conocimientos necesarios para la ejecución de fábricas de cantería. Conocer las acciones, tensiones y esfuerzos en las estructuras. Adquirir los conocimientos necesarios para la construcción y rehabilitación de una edificación con carpintería de armar. Aplicación y exigencia en la ejecución en obras de construcción del Código Técnico y la normativa vigente.</p> <p>Contenidos</p> <p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>  <b>Capítulo I CERRAJERIA DE ARMAR</b>  <b>Bloque 1 Generalidades</b>          Tema 1.1. Materiales 1          1.1.1. Cerrajería. Generalidades.          1.1.2. Materiales.          1.1.3. Protección del hierro contra la corrosión.          1.1.4. Protección del hierro contra el fuego.          Tema 1.2. Preparación de material          1.2.1. Preparación del hierro.          1.2.2. Rectificación, doblado y acodado.          1.2.3. Cortado de barras.          1.2.4. Escotaduras y cajas.          1.2.5. Acepillado, limado y fresado.          1.2.6. Perforación de barras y chapas.          1.2.7. Maquinas-Herramientas.  <b>Bloque 2 Medios de unión</b>          Tema 2.1. Roblones y tornillos          2.1.1. Uniones. Generalidades.          2.1.2. Roblonado Generalidades.          2.1.3. Tornillos.          2.1.4. Tornillos de alta resistencia.          2.1.5. Otros tipos de uniones desmontables.          Tema 2.2. Soldadura (I)          2.2.1. Soldadura. Generalidades.          2.2.2. Soldadura por arco eléctrico.          2.2.3. Soldadura por resistencia.          2.2.4. Otros procedimientos de soldeo eléctrico.          2.2.5. Tipos de cordones de soldadura.          2.2.6. Soldadura a tope y en ángulo.          Tema 2.3. Soldadura (II)          2.3.1. Ejecución de uniones por soldadura. Generalidades.</p>

- 2.3.2. Cálculo de soldaduras. 2
- 2.3.3. Preparación de bordes en la soldadura a tope.
- 2.3.4. Ejecución de la soldadura.
- 2.3.5. Control de la soldadura.
- Bloque 3 Enlace de piezas**
- Tema 3.1. Uniones roblonadas y atornilladas
- 3.1.1. Enlace de piezas con uniones roblonadas o con tornillos.
- 3.1.2. Reglas para la disposición de enlaces.
- 3.1.3. Diversos tipos de ensambles.
- 3.1.4. Diversos tipos de empalmes.
- 3.1.5. Diversos tipos de acoplamiento.
- Tema 3.2. Uniones soldadas
- 3.2.1. Enlace de piezas con uniones soldadas.
- 3.2.2. Reglas para la disposición de enlaces.
- 3.2.3. Diversos tipos de ensambles.
- 3.2.4. Diversos tipos de empalmes.
- 3.2.5. Diversos tipos de acoplamiento.
- Bloque 4 Elementos estructurales metálicos**
- Tema 4.1. Entamados horizontales. Vigas
- 4.1.1. Entamados horizontales. Suelos de hierro. Generalidades.
- 4.1.2. Viguetas. Disposiciones.
- 4.1.3. Apoyo de viguetas en muros y jácenas.
- 4.1.4. Vigas o jácenas. Clasificación.
- Tema 4.2. Vigas aligeradas
- 4.2.1. Vigas de alma aligerada. Generalidades. Clasificación.
- 4.2.2. Vigas de celosía. Tipos.
- 4.2.3. Vigas Void.
- 4.2.4. Vigas Vierendell.
- 4.2.5. Apoyo de jácena en muros o soportes.
- 4.2.6. Empotramientos de vigas en muros.
- Tema 4.3. Soportes
- 4.3.1. Entamados estructurales verticales.
- 4.3.2. Soportes. Perfiles empleados.
- Tema 4.4. Entamados metálicos
- 4.4.1. Disposiciones generales de entamados metálicos en edificios de vivienda.
- 4.4.2. Entamados con soportes continuos.
- 4.4.3. Entamados con jácenas continuas.
- 4.4.4. Entamados con soportes y jácenas continuas.
- 4.4.5. Entamados mixtos.
- Tema 4.5. Organización de entamados
- 4.5.1. Organización constructiva de estructuras metálicas en edificios de viviendas.
- 4.5.2. Replanteo en obra.
- 4.5.3. Juntas de dilatación.
- 4.5.4. Arriostramiento de estructuras metálicas.
- 4.5.5. Voladizos. Disposiciones y ejecución.
- 4.5.6. Escaleras.
- Tema 4.6. Entamados inclinados. Cerchas
- 4.6.1. Entamados inclinados. Cerchas. Generalidades.
- 4.6.2. Influencia del material de cobertura.
- 4.6.3. Correas y cabios.
- 4.6.4. Tipos más usuales de cerchas metálicas.
- Tema 4.7. Cerchas. Detalles constructivos
- 4.7.1. Organización de cuchillos metálicos.
- 4.7.2. Perfiles empleados en las barras.
- 4.7.3. Organización de los nudos.
- 4.7.4. Apoyo de cerchas en muros y soportes.
- 4.7.5. Encuentros de cerchas en un entramado.
- Tema 4.8. Cubiertas de naves.
- 4.8.1. Cubiertas de naves industriales. Generalidades.
- 4.8.2. Cubiertas en diente de sierra.
- 4.8.3. Marquesinas. Tipos y ejecución.
- 4.8.4. Pórticos metálicos.
- 4.8.5. Ménsulas.
- 4.8.6. Bóvedas de simple curvatura.

		<p>4.8.7. Bóvedas espaciales.</p> <p>4.8.8. Arriostramiento de cubiertas.</p> <p><b>Capítulo II HORMIGÓN ARMADO</b></p> <p><b>Bloque 1 Generalidades</b></p> <p>Tema 1.1. Materiales Hormigón armado. Generalidades sobre el sistema. Condiciones que debe de cumplir el hormigón. Características mecánicas del hormigón. Resistencias.</p> <p>Tema 1.2. Preparación de material</p> <p>1.2.1. Operaciones que comprende la ejecución de la obra de hormigón armado.</p> <p>1.2.2. Preparación de armaduras.</p> <p>1.2.3. Preparación de hormigón. Dosificación. Bloque 2 Elementos estructurales de hormigón.</p> <p>Tema 2.1. Encofrados</p> <p>2.1.1. Encofrados. Materiales y ejecución.</p> <p>2.1.2. Encofrado de pilares.</p> <p>2.1.3. Encofrado de muros.</p> <p>2.1.4. Encofrado de vigas.</p> <p>2.1.5. Encofrado de placas y forjados.</p> <p>2.1.6. Encuentro de vigas y forjados.</p> <p>2.1.7. Encofrados deslizantes.</p> <p>2.1.8. Desencofrado.</p> <p>Tema 2.2. Cimentaciones (I)</p> <p>2.2.1. Cimentación de hormigón armado. Generalidades.</p> <p>2.2.2. Zapatas continuas.</p> <p>2.2.3. Zapatas aisladas.</p> <p>2.2.4. Zapatas con cargas excéntricas.</p> <p>2.2.5. Zapatas combinadas.</p> <p>Tema 2.3. Cimentaciones (II)</p> <p>2.3.1. Cimentaciones especiales. Generalidades.</p> <p>2.3.2. Placas de cimentación.</p> <p>2.3.3. Cimentaciones profundas.</p> <p>Tema 2.4. Muros de hormigón</p> <p>2.4.1. Muros de contención de hormigón armado.</p> <p>2.4.2. Muros pantalla.</p> <p>Tema 2.5. Soportes de hormigón</p> <p>2.5.1. Disposiciones de estructuras de hormigón.</p> <p>2.5.2. Soportes.</p> <p>2.5.3. Muros armados de fachada.</p> <p>Tema 2.6. Vigas de hormigón</p> <p>2.6.1. Vigas. Generalidades.</p> <p>2.6.2. Viga apoyada en un tramo.</p> <p>2.6.3. Viga empotrada en un tramo.</p> <p>2.6.4. Viga continua apoyada de varios tramos.</p> <p>2.6.5. Viga continua empotrada de varios tramos.</p> <p>2.6.6. Viga en voladizo.</p> <p>2.6.7. Viga de gran canto.</p> <p>2.6.8. Armaduras transversales.</p> <p>2.6.9. Armadura de piel.</p> <p>Tema 2.7. Placas de hormigón</p> <p>2.7.1. Placas. Generalidades.</p> <p>2.7.2. Placas apoyadas en dos bordes paralelos</p> <p>2.7.3. Placas apoyadas en cuatro bordes.</p> <p>2.7.4. Placas apoyadas en soportes.</p> <p>2.7.5. Escaleras. Tema 2.8. Forjados</p> <p>2.8.1. Forjados. Generalidades.</p> <p>2.8.2. Forjados unidireccionales.</p> <p>2.8.3. Forjados reticulares. Generalidades.</p> <p>Tema 2.9. Disposiciones constructivas</p> <p>2.9.1. Disposiciones constructivas especiales.</p> <p>2.9.2. Apoyo fijos y móviles.</p> <p>2.9.3. Piezas en ángulo y piezas curvas.</p> <p>2.9.4. Ménsulas cortas.</p> <p>2.9.5. Otras disposiciones especiales.</p> <p>Tema 2.10. Estructuras especiales</p> <p>2.10.1. Estructuras de edificios especiales. Generalidades.</p> <p>2.10.2. Cerchas.</p>
--	--	--

				<p>2.10.3. Arcos. 2.10.4. Pórticos. Tema 2.11. Estructuras laminares 2.11.1. Estructuras laminares. Generalidades. 2.11.2. Láminas y membranas. <b>Bloque 3 Otras aplicaciones del hormigón.</b> Tema 3.1. Otras aplicaciones del hormigón armado en elementos estructurales (Hormigón Pretensado) 3.1.1. Hormigón pretensado. Fundamentos y Generalidades. 3.1.2. Materiales. Condiciones que deben de reunir. 3.1.3. Ejecución de piezas de hormigón pretensado con armaduras pretesas. 3.1.4. Ejecución de piezas de H.P. con armadura postesa. 3.1.5. Algunas consideraciones sobre el H.P. 3.1.6. Utilización del pretensado en elementos de estructura. 3.1.7. Futuro del hormigón prensado. Tema 3.2. Prefabricación e industrialización 3.2.1. Prefabricación e industrialización. Concepto y Generalidades. 3.2.2. Soluciones relacionadas con pequeños bloques. 3.2.3. Estructuras prefabricadas. Sistemas. 3.2.4. Soluciones prefabricadas con estructura previa de hormigón armado. 3.2.5. Sistemas con paneles autorresistentes prefabricados. 3.2.6. Sistema de encofrado túnel. 3.2.7. Sistemas tridimensionales. <b>CONTENIDOS PRÁCTICOS</b> <b>Capítulo I</b> Bloque 1. Practica en laboratorio-taller de construcción. Bloque 2. Practica grafica y visual en obra. Bloque 3. Practica grafica y visual en obra. Bloque 4. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra. <b>Capítulo II</b> Bloque 1. Practica en el laboratorio-taller de construcción. Bloque 2. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos, despiece de viga..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra. Bloque 3. Practica grafica y visual en obra.</p>	<p>2.10.3. Arcos. 2.10.4. Pórticos. Tema 2.11. Estructuras laminares 2.11.1. Estructuras laminares. Generalidades. 2.11.2. Láminas y membranas. <b>Bloque 3 Otras aplicaciones del hormigón.</b> Tema 3.1. Otras aplicaciones del hormigón armado en elementos estructurales (Hormigón Pretensado) 3.1.1. Hormigón pretensado. Fundamentos y Generalidades. 3.1.2. Materiales. Condiciones que deben de reunir. 3.1.3. Ejecución de piezas de hormigón pretensado con armaduras pretesas. 3.1.4. Ejecución de piezas de H.P. con armadura postesa. 3.1.5. Algunas consideraciones sobre el H.P. 3.1.6. Utilización del pretensado en elementos de estructura. 3.1.7. Futuro del hormigón prensado. Tema 3.2. Prefabricación e industrialización 3.2.1. Prefabricación e industrialización. Concepto y Generalidades. 3.2.2. Soluciones relacionadas con pequeños bloques. 3.2.3. Estructuras prefabricadas. Sistemas. 3.2.4. Soluciones prefabricadas con estructura previa de hormigón armado. 3.2.5. Sistemas con paneles autorresistentes prefabricados. 3.2.6. Sistema de encofrado túnel. 3.2.7. Sistemas tridimensionales. <b>CONTENIDOS PRÁCTICOS</b> <b>Capítulo I</b> Bloque 1. Practica en laboratorio-taller de construcción. Bloque 2. Practica grafica y visual en obra. Bloque 3. Practica grafica y visual en obra. Bloque 4. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra. <b>Capítulo II</b> Bloque 1. Practica en el laboratorio-taller de construcción. Bloque 2. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos, despiece de viga..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra. Bloque 3. Practica grafica y visual en obra.</p>
<p>6 - Construcción IV (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>9</p>	<p>Semestral en los periodos: • 6</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b> <b>Utilizar</b> las técnicas constructivas más adecuadas en elementos dentro de la construcción de un edificio. <b>Aplicar</b> los sistemas más adecuados y rentables en las diferentes fases constructivas de una obra. <b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> <b>Conocer</b> los diferentes tipos de perfiles metálicos, recubrimientos, tratamientos, medios de unión y enlaces de piezas para distintos trabajos en edificación. <b>Adquirir</b> los conocimientos necesarios para la utilización de elementos estructurales metálicos para la ejecución de entramados metálicos, cerchas, cubiertas de naves y sus correspondientes detalles constructivos. <b>Conocer</b> las condiciones que deben reunir el hormigón, características mecánicas, resistencias, preparación de material y operaciones que comprenden la ejecución de la obra de hormigón armado. <b>Conocer</b> y profundizar en los diferentes elementos estructurales de hormigón y tipos de encofrado. <b>Conocer</b> otras aplicaciones del hormigón armado en elementos estructurales: hormigón pretensado, prefabricación e industrialización. <b>Aplicación</b> y exigencia en la ejecución en obras de construcción del Código Técnico, EHE y la normativa vigente.</p>
				<p>Contenidos</p>	<p>Contenidos Teóricos <b>MODULO I CUBIERTAS</b> Tema 1. Cubiertas. Generalidades en los procesos constructivos Tema 2. Cubiertas inclinadas. Tejas Tema 3. Cubiertas inclinadas. Pizarra Tema 4. Cubiertas inclinadas. Placas onduladas Tema 5. Cubiertas planas Tema 6. Cubiertas planas. Drenada. Invertidas. Tema 7. Cubiertas planas. Placas asfálticas. Tema 8. Cubiertas planas. A Jardinadas. <b>MODULO II REVESTIMIENTOS</b> Tema 1. Revestimientos exteriores. Tema 2 Revestimientos interiores.</p>

					<p>Tema 3. Pavimentos continuos industriales                  Tema 4. Pavimentos de madera.                  Tema 5. Pavimentos flexibles.                  Tema 6. Pavimentos polideportivos.                  Tema 7. Suelos técnicos.                  Tema 8. Revestimiento con adhesivos.                  Tema 9. Pinturas y materiales pétreos.                  Tema 10. Falsos techos. Contenidos prácticos                  A lo largo del curso se realizarán los correspondientes ejercicios prácticos de las clases teóricas impartidas semanalmente</p>
<p>7 - Historia de la Construcción (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>4,5</p>	<p>Semestral en los periodos:                  • 5</p>	<p>Contenidos</p>	<p><b>Tema 1 EL ORIGEN DE LAS FORMAS CONSTRUCTIVAS.</b> Las primeras manifestaciones de la construcción La evolución en el uso de los materiales Técnica y tecnología Los sistemas constructivos Historia y cronología Los grandes periodos históricos.  <b>Tema 2.- LA CONSTRUCCIÓN GRIEGA</b> Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La idea de la proporción.                  I - CONCEPTOS PREVIOS                  II - LA ARQUITECTURA GRIEGA - Características de la Arquitectura Griega - La Preocupación por la Belleza. La Escala Humana. El Orden                  III - TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías civiles - Arquitectura religiosa                  IV.- ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS - Materiales empleados y su tratamiento - El sistema constructivo - Los elementos constructivos  <b>Tema 3. -LA CONSTRUCCIÓN ROMANA.</b> Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La construcción romana como fenómeno de síntesis                  I.- CONCEPTOS PREVIOS.                  II - LA ARQUITECTURA ROMANA - Interés por el Espacio El Programa - Arquitectura de Apariencias Superficiales                  III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS. - arquitectura cívica - ARQUITECTURA RELIGIOSA.                  IV - ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS. - Empleados y su tratamiento. - Los elementos constructivos.  <b>Tema 4.- LA HERENCIA ROMANA Y SU DIVERSIDAD,</b>                  La construcción medieval temprana: paleocristianos, bizantinos e islámicos.                  I - LA CONSTRUCCIÓN PALEOCRISTIANA - Introducción - Antecedentes - La Arquitectura Paleocristiana: - Materiales de Construcción - Análisis de la basílica Paleocristiana                  II - LA CONSTRUCCIÓN BIZANTINA - Antecedentes - La Arquitectura Bizantina - Materiales de Construcción - Análisis de la iglesia Bizantina                  III - LA CONSTRUCCIÓN ISLÁMICA - Antecedentes - La Arquitectura Islámica: - Materiales de Construcción - La Construcción Islámica - Análisis de la mezquita  <b>Tema 5.- LAS PRIMERAS SOLUCIONES "EUROPEAS": EL ROMÁNICO.</b>                  El problema de la bóveda. Materiales y técnicas., Análisis de las Tipologías y ejemplos.                  I CONCEPTOS PREVIOS                  II. LA ARQUITECTURA ROMÁNICA                  III TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS - Arquitectura Civil Y Militar - Arquitectura Religiosa                  IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA IGLESIA. - Los Materiales De Construcción Evolución estructural de la iglesia - Los Elementos Constructivos  <b>Tema 6.- EL GÓTICO.</b>                  La bóveda de crucería. Los nuevos conceptos estructurales. Tipologías y ejemplos.                  I. CONCEPTOS PREVIOS                  II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA GÓTICA                  III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La Catedral                  IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA CATEDRAL.  <b>Tema 7.- LA CONSTRUCCIÓN ENTRE EL RENACIMIENTO Y LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.</b> El nuevo concepto de ciudad Renacimiento, Barroco y Neoclásico. Materiales y soluciones constructivas. Los tratados Como fuente de inspiración.                  I CONCEPTOS PREVIOS II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA RENACENTISTA, BARROCA Y NEOCLÁSICA - El nuevo concepto de ciudad - Evolución de las teorías urbanísticas - Los tratados como fuente de inspiración                  II TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La iglesia                  III ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS - Evolución de las soluciones - El problema de la cúpula - Los primeros tratados de construcción  <b>Tema 8.- LA CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.</b>                  Los nuevos materiales, las nuevas soluciones y tipologías. Las reformas en la ciudad.                  I CONCEPTOS PREVIOS - La Revolución Urbana                  II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA - Las reformas en la ciudad - La aparición de los nuevos materiales                  Influencia en el proyecto - Las Academias Arquitectos e Ingenieros</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Los objetivos que se pretende es que el alumno aprenda a llevar a cabo los elementos constructivos que debidamente se encuentran representados en el proyecto de ejecución de la obra</p>

					<p>III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La iglesia  IV ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS - Características de los nuevos materiales - Influencia de la evolución de los sistemas de cálculo - Las soluciones constructivas: ensayo de arqueología urbana</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales a través de la Historia de la Construcción.  Fomentar en el alumno el conocimiento de los grandes retos tecnológicos superados en la Historia de la Construcción, para incentivar la investigación e innovación para resolver los retos del futuro.  Saber reconocer las formas arquitectónicas a través de la Historia  Conocer los sistemas estructurales y constructivos que han dado origen a estas formas estilísticas</p>
8 - Patología y Restauración (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>6</li> </ul>	Contenidos	<p><b>TEMA 1.- LA RESTAURACIÓN</b>  1. Introducción.  2. Criterios históricos.  3. Legislación. <b>TEMA 2. ESTUDIOS PREVIOS</b>  1. Documentación histórica.  2. Documentación planimétrica.  3. Técnicas de auscultación y diagnosis.  4. Análisis de materiales.  5. Análisis de acabados.  6. Análisis constructivo.  7. Análisis estructural.  <b>TEMA 3. ESTRATIGRAFIA.</b>  1. Introducción.  2. El método arqueológico.  3. Lectura de paramentos.  <b>TEMA 4. PATOLOGÍAS.</b>  1. Introducción.  2. Intemperismo.  3. Formación de costras de carbonatos.  4. Sobrecementación superficial. Descementación interna.  5. Alteración de la fracción arcillosa.  6. Microfisuración.  7. Ataques por sales y heladas.  8. Humedades.  9. Ataques por contaminantes. Costra negra.  10. Biocolonización.  11. Patologías de las estructuras por degradación de los materiales.  12. Vibraciones.  13. Dilatación térmica.  14. Dilatación por oxidación de elementos de hierro.  15. Patologías derivadas de intervenciones inadecuadas.  16. Hongos, mohos y xilófagos.  <b>TEMA 5. CRITERIOS DE INTERVENCION.</b>  1. La memoria histórica.  2. Apeos.  3. Consolidación y protección.  4. Limpieza.  5. Productos.  6. Normativa y ensayos.  7. Cuantificación.  8. El uso.  9. Mantenimiento.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>Capacidad</b> de organización y planificación .  <b>Capacidad</b> para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.  <b>Analizar</b> el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.  <b>Aptitud</b> para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.  <b>Capacidad</b> para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.</p>

<p>1 - Geometría descriptiva (5 - Expresión Gráfica)</p>	<p>BÁSICA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>TEMA 1.- INTRODUCCIÓN.</b> Concepto de Geometría Descriptiva, Elementos y Formas geométricas, Proyección, sus tipos. Sistemas de Representación, clasificación, características y aplicaciones. Transformaciones geométricas: homología; concepto, elementos fundamentales; propiedades; homologías que cumplen una determinada propiedad; transformaciones homológicas de la circunferencia; afinidad.</p> <p><b>TEMA 2.- SISTEMA DIÉDRICO.</b> Generalidades, Elementos del Sistema diédrico, planos bisectores. Representación del punto, la recta y el plano; estudio de sus posiciones particulares y elementos notables, condición de pertenencia entre punto y recta; idem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Giros. Abatimientos: aplicación de la afinidad homológica en la resolución de problemas; aplicación de los abatimientos al giro alrededor de un eje oblicuo. Cambios de plano. Ángulos.</p> <p><b>TEMA 3.- ESTUDIO DE SUPERFICIES.</b> El prisma y la pirámide; representación; intersección con recta; secciones planas; aplicación de la homología en la resolución de problemas; desarrollo y transformada; intersecciones entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide. Los poliedros regulares; representación de los mismos en diversas posiciones y apoyados en planos oblicuos; aristas vistas y ocultas; secciones planas. El cono y el cilindro; representación; intersección con recta; secciones planas; aplicación de la homología en la resolución de problemas; desarrollo y transformada. La esfera; representación; intersección con recta; secciones planas.</p> <p><b>TEMA 4.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.</b> Generalidades, elementos del Sistema de Planos Acotados. Representación del punto, la recta y el plano, concepto de intervalo y de pendiente. Intersección de rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Ángulos. Terrenos: Representación. Equidistancias. Curvas de nivel. Línea de máxima pendiente. Trazado de perfiles. Implantación de plataformas en el terreno. Tejados: Representación y elementos. Aleros a nivel y misma pendiente. Aleros a desnivel y misma pendiente. Aleros a nivel y distintas pendientes. Aleros a desnivel y distintas pendientes.</p> <p><b>TEMA 5.- SISTEMA AXONOMÉTRICO ORTOGONAL.</b> Generalidades, sistema de ejes coordenados ortogonales, coeficientes de reducción y escalas. Representación del punto, la recta y el plano. Estudio de sus posiciones particulares y elementos notables. Condición de pertenencia entre punto y recta; idem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Representación de figuras tridimensionales. Cálculo de secciones planas de figuras tridimensionales. Intersección entre figuras: entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide.</p> <p><b>TEMA 6.- SISTEMAS AXONOMÉTRICOS OBLICUOS.</b> Generalidades, sistema de ejes coordenados ortogonales, coeficientes de reducción y escalas. Representación del punto, la recta y el plano, estudio de sus posiciones particulares y elementos notables, condición de pertenencia entre punto y recta; idem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Representación de figuras tridimensionales. Cálculo de secciones planas de figuras tridimensionales. Intersección entre figuras: entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide.</p>
<p>2 - Expresión Gráfica I (5 - Expresión Gráfica)</p>	<p>BÁSICA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERALES</b> Desarrollar la visión espacial que permita la concepción de formas y volúmenes en el espacio tridimensional. Conocer los métodos geométricos de que permiten la representación plana de formas y volúmenes en el espacio tridimensional y sus diferentes sistemas de representación. Conocer los métodos de análisis y descripción de las formas y los volúmenes. Saber aplicar los sistemas de representación en la arquitectura.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Conocer y entender los Sistemas de Representación incluidos en la programación. Adquirir una visión global de todos los sistemas estudiados y de las relaciones existentes entre los mismos, que permitan pasar de un sistema a otro, todo ello con resolución previa de cada problema en una misma figura espacial, para los distintos Sistemas de Representación y con empleo de la misma notación en el problema resuelto en el espacio y en todos y cada uno de los sistemas estudiados.</p> <p><b>TEMA 1.- EL LENGUAJE GRÁFICO.</b> Necesidad de la representación gráfica. El dibujo como medio de expresión. Importancia del Dibujo Arquitectónico en la representación gráfica de la Arquitectura y en las actividades profesionales del Arquitecto Técnico. Tecnología del dibujo arquitectónico, equipo y materiales para el dibujo a lápiz, diferentes tipos de soportes. Formatos.</p> <p><b>TEMA 2.- INTRODUCCIÓN A LA ROTULACIÓN.</b> La rotulación : como medio de comunicación, como complemento gráfico. Rotulación de figuras y planos. Diferentes sistemas de rotulación. La ejecución de la rotulación.</p> <p><b>TEMA 3.- TRAZADOS GEOMÉTRICOS</b> Metodología de la delineación a lápiz, materiales y útiles a emplear, preparación y desarrollo del dibujo a lápiz, valor de los diferentes groesos de línea, empalmes, tangencias. Conceptos, definiciones y generación de curvas planas, elementos geométricos principales, ejes, tangencias y uniones. Construcción de óvalos y ovoides.</p>

				<p><b>TEMA 4.- UNIDADES DE MEDIDA</b>          ESCALAS. Unidades de medida usuales en la construcción; concepto de escala y su aplicación, tipos de escala más empleadas; escala numérica y escala gráfica.</p> <p><b>TEMA 5.- INTRODUCCIÓN AL DIBUJO DE MODELOS A MANO ALZADA.</b>          Diferentes tipos de dibujos, formatos. El dibujo a lápiz: croquis, apuntes, etc. Ejecución del dibujo a lápiz: delimitación de las zonas de dibujo, proporción, la línea: valoración, grueso, trazado. Acabado y presentación.</p> <p><b>TEMA 6.- DIÉDRICO APLICADO.</b>          Breve recordatorio del sistema diédrico europeo. Proceso, tipos y trazado de las diferentes líneas: principales, auxiliares y ocultas. Obtención de las proyecciones: Alzado, planta y perfil. Dibujo tridimensional dadas sus proyecciones.</p> <p><b>TEMA 7.- CROQUIS ACOTADO.</b>          El dibujo de croquis y su aplicación en la Arquitectura, elementos fundamentales del croquis, La ejecución del croquis. croquización de plantas de viviendas, locales y espacios abiertos. Concepto de acotación, elementos de la acotación, tipos de acotación, acotado de figuras planas.</p> <p><b>TEMA 8.- LEVANTAMIENTO DE PLANOS. INTERPRETACIÓN.</b>          Grafismo de plantas en la edificación, representación y signos convencionales, secciones horizontales, símbolos gráficos, convenios para su representación. Delineado de los alzados en la edificación, secciones por planos verticales, secciones características. Estudio de las secciones transversales y longitudinales de un edificio. Escaleras.</p>
			<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERALES</b>          Formar al alumno en el conocimiento del croquis arquitectónico y la proporcionalidad, así como en el conocimiento de los conceptos de planta alzado y sección del sistema diédrico.          Dominar el lenguaje de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos en el ámbito del proyecto de edificación.          Conocer y aplicar los mecanismos de la puesta a escala.          Saber leer y elaborar la documentación gráfica de un proyecto.          Saber realizar levantamientos de planos.          Saber realizar el control geométrico de unidades de obra.          Conocer los elementos de normalización y de simbología de la representación gráfica.          Conocer los procedimientos y métodos infográficos básicos en el campo de la edificación.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>          Conocer y dominar la técnica de la delineación a lápiz.          Utilizar correctamente las escalas en arquitectura.          Conocer y dominar el trazado de curvas planas.          Emplear correctamente los sistemas y subsistemas de representación, todo ello con la finalidad última de que el alumno sea perfectamente capaz de elaborar y comprender los planos empleados en la arquitectura.          Conocer los fundamentos de la representación gráfica y su técnica de ejecución.          Dominar los fundamentos y ejecución de la croquización arquitectónica, es decir, la representación a mano alzada de los elementos constitutivos de un edificio para su completa definición.</p>
<p>3 - Expresión Gráfica II (5 - Expresión Gráfica)</p>	<p>BÁSICA</p>	<p>6</p> <p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>BLOQUE 1: INICIACION AUTOCAD 2D</b></p> <p>TEMA 1.          AUTOCAD. CONCEPTOS GENERALES. FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA. Equipo necesario, menú principal: descripción de cada una de sus opciones, configuración de AutoCAD, procedimientos de entrada de datos, sistemas de coordenadas, unidades de dibujo y concepto de escala, el tamaño del papel: límites y extensión del dibujo. Herramientas de visualización.</p> <p>TEMA 2          ÓRDENES DE AYUDA AL DIBUJO. Órdenes: forzcoor, rejilla, ejes, orto, isoplano y ddamodos. Órdenes: list, dist y área. Modos de designación de entidades: todo, precedente, borde. Órdenes: fin, salva y quita. Órdenes: sh, shell, y edit.</p> <p>TEMA 3          ÓRDENES DE CONSTRUCCIÓN DE ENTIDADES. Modos de referencia a entidades. Órdenes: punto, línea, círculo, elipse y arco. Órdenes: polilínea, polígono. Órdenes: sombrea y boceto.</p> <p>TEMA 4          ÓRDENES DE EDICIÓN. Órdenes: borra, revoca, invoca y recupera. Órdenes: parte, alarga y escala. Órdenes: desplaza, copia, gira, recorta, estira y eqdist. Órdenes: simetría y matriz (rectangular y polar). Órdenes: empalme y chaflán. Órdenes: divide y gradúa. Órdenes: cambia, cambprop, editpol y descomp. TEMA 5</p> <p>TRATAMIENTO DEL ENTORNO DE CAPAS. Órdenes: capa, color y tipolin. Órdenes: ddcmodos, ddmodos y escalatl.</p> <p>TEMA 6          BLOQUES DE DIBUJO. Información general sobre el uso de bloques. Órdenes: bloque, insert, ddinsert, insertm, bloquedisc y base.</p> <p>TEMA 7          TEXTOS. Variables de un estilo de Texto. Ficheros de texto. Creación de un estilo de Texto. Orden: estilo. Dibujo del texto: órdenes: text, textodin. Edición de textos: órdenes: cambprop.</p> <p>TEMA 8</p>



				<p>ACOTACIÓN. Variables de acotación. Creación de un estilo de acotación: orden: ddim. Tipos de acotación.</p> <p>TEMA 9                  APLICACIÓN DEL CAD 2D EN LA GENERACIÓN DE UNA PLANTA DE ARQUITECTURA.</p> <p>TEMA 10:                  EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN, A TRAVÉS DE TRAZADORES E IMPRESORAS</p> <p><b>BLOQUE 2: INICIACION AUTOCAD 3D</b>                  Introducción a 3D. Coordenadas 3D — Generación de ventanas y vistas. Punto de vista en el espacio. — Elevación y altura de los objetos. — Entidades 3D. Textos 3D. Superficies Regladas, Tabuladas, de Revolución y definidas por 3 y 4 lados. — Sistemas de coordenadas Universal y Personales. Definición y gestión. — Órdenes de edición 3D — Introducción a la tecnología de generación de sólidos. — Órdenes de generación de sólidos elementales o primitivas y de sólidos compuestos a partir de operaciones booleanas — Representación de sólidos. Modos de visualización. — Modificación de sólidos. Modificación de Primitivas. — Otros entornos de visualización. Presentaciones — Salida por trazador — Ficheros de intercambio.</p> <p><b>BLOQUE 3: OTROS PROGRAMAS DE CAD</b>                  TEMA 1: INTRODUCCION AL SKETCHUP 3D.                  TEMA 2: INTRODUCCION AL DIBAC.                  TEMA 3: INTRODUCCION AL 3DSTUDIO</p>	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p><b>OBJETIVOS GENERALES</b>                  Conocer los procedimientos y métodos infográficos básicos en el campo de la edificación.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>                  Manejo de programas de dibujo asistido por ordenador. El objetivo de esta parte de la asignatura estará cumplido si al finalizar el curso el alumno es capaz de, empleando todas las ayudas brindadas por el programa AUTOCAD, dibujar en un tiempo limitado la planta de una vivienda, debidamente acotada, amueblada y superficializada. Manejar el programa AUTOCAD en tres dimensiones, adquiriendo con él la destreza suficiente como para obtener vistas exteriores e interiores de edificaciones de volumetría sencilla.</p>
<p>4 - Expresión Gráfica III (5 - Expresión Gráfica)</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p>Tema 1.- INTRODUCCIÓN.                  Necesidad, utilidad y fundamentos del dibujo de detalles constructivos como desarrollo y complemento de los planos generales de un Proyecto de Arquitectura.</p> <p>Tema 2.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS MATERIALES.                  Representación gráfica de los elementos y materiales empleados en la construcción. Simbología. Textura. Color.</p> <p>Tema 3.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE SIGNOS Y SÍMBOLOS CONVENCIONALES.                  Nomenclatura, normas y signos convencionales de uso frecuente en los planos de construcción, de instalaciones, de estructura y otros.</p> <p>Tema 4.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: SU APLICACIÓN AL DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS. Proyecciones usuales. Aplicación de la proyección ortogonal al dibujo de detalle. Representación tridimensional axonométrica como sistema más eficaz en la aclaración de detalles. El croquis arquitectónico como recurso representativo de rápida ejecución aplicado a la toma de datos, levantamiento de planos y dibujo de detalles. Delineación, rayados, rotulación de planos. Escalas normales. Detalles de alzados, plantas, secciones, cortes y perfiles. Ordenación de las mismas. Prácticas de aplicación del croquis al dibujo completo de un elemento constructivo. Levantamiento de planos sencillos de solares y edificaciones. Tema 5.- EL TERRENO: SU ACONDICIONAMIENTO.                  Representación gráfica del terreno y de movimientos del mismo. Representación gráfica de redes de saneamiento y drenajes.</p> <p>Tema 6.- CIMENTACIONES.                  Representación gráfica de cimentaciones superficiales y profundas.</p> <p>Tema 7.- ESTRUCTURAS.                  Representación gráfica de estructuras de madera. Representación gráfica de estructuras de piedra natural. Representación gráfica de estructuras de materiales cerámicos. Representación gráfica de estructuras de hormigón. Representación gráfica de estructuras metálicas. Representación gráfica de estructuras mixtas.</p> <p>Tema 8.- FACHADAS Y PARTICIONES.                  Representación gráfica de fachadas de madera, piedra natural, material cerámico; aparejos y despieces. Representación gráfica de elementos prefabricados: de hormigón y metálicos. Representación gráfica de prefabricados de metacrilato y plásticos. Representación gráfica de carpintería exterior e interior de madera.</p> <p>Tema 9.- CUBIERTAS.                  Representación gráfica de cubiertas de madera. Representación gráfica de cubiertas metálicas. Representación gráfica de bóvedas de piedra. Representación gráfica de cubiertas planas.</p> <p>Tema 10.- ESCALERAS.                  Representación gráfica de escaleras de piedra y material cerámico. Representación gráfica de escaleras de hormigón. Representación gráfica de escaleras metálicas. Representación gráfica de escaleras de madera.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERALES</b> Tras cursar esta asignatura, el alumno debe ser perfectamente capaz de elaborar y comprender los planos de detalles constructivos empleados en los proyectos de edificación.</p>

					<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Conocer y dominar la técnica de la delineación a lápiz.          Utilizar correctamente las escalas en arquitectura.          Conocer y dominar la aplicación de los sistemas axonométrico y perspectiva caballera al dibujo de detalles.          Conocer y dominar la aplicación de la correcta simbología de los diversos materiales empleados en la construcción.          Designar y rotular convenientemente los elementos constitutivos del detalle.          Dominar los fundamentos y ejecución de la croquización arquitectónica, es decir, la representación a mano alzada de los elementos constitutivos de una solución constructiva dada.</p>
5 - Topografía I (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 3	<p>Contenidos</p> <p>Contenidos teóricos:  <b>Tema 1</b>          Topografía y ciencias relacionadas.          Escala del mapa. Representación del relieve.  <b>Tema 2</b>          Elementos geográficos del plano. Ángulos y coordenadas.  <b>Tema 3</b>          Elementos geográficos de la esfera.          Coordenadas geográficas.          Coordenadas U.T.M.  <b>Tema 4</b>          Fuentes cartográficas.  <b>Contenidos prácticos:</b>          Práctica de escalas          Práctica de curvados.          Práctica de perfiles.          Práctica de movimiento de tierras.          Prácticas de levantamiento y trazados con cinta.</p>	
				Resultados de aprendizaje	<p>Que el alumno sea capaz de interpretar planos y realizar mediciones.          Que conozca algunos métodos de toma de datos para confeccionar planos.          Que se introduzca en las técnicas topográficas.</p>
6 - Topografía II (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 4	<p>Contenidos</p> <p><b>C contenidos teóricos</b>  <b>Tema 1</b>          Instrumentos topográficos.          Medida de ángulos          Medida de distancias.          La estación total.  <b>Tema 2:</b>          Métodos altimétricos.          Causas de error en la medida de desniveles          Nivelación trigonométrica simple y compuesta          El nivel: nivelación geométrica simple y compuesta  <b>Tema 3</b>          Métodos planimétricos.          Regla de Bessel.          Poligonal.          Intersecciones          Radiación.  <b>Tema 5:</b>          Topografía de obras          Replanteos          Métodos          Resolución de trazados en campo          Casos prácticos  <b>Contenidos prácticos (prácticas de campo)</b>          Estacionamiento de un goniómetro.          Medida de ángulos, distancias y desniveles.          Nivelación geométrica simple y compuesta.          Levantamiento desde una base.          Levantamiento desde dos bases.          Poligonal y radiación.</p>	

				Replanteo de trazados. Replanteo de proyectos.
			Resultados de aprendizaje	Que el alumno conozca los procedimientos básicos para obtener la forma del terreno en el que se proyectan las edificaciones, así como las técnicas para realizar mediciones y replanteos.
1 - Economía de la Empresa (6 - Empresa)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4</li> </ul>	<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>  <b>PARTE I.- INTRODUCCIÓN.</b>          1.1.- La empresa y el empresario.          1.2.- Tipología de empresas.  <b>PARTE II.- ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN.</b>          2.1.- Teorías y principios de la organización.          2.2.- Modelos organizativos.          2.3.- El Proceso directivo en la empresa.          2.4.- Estructura organizativa y gestión de los recursos humanos.          2.5.- Relaciones laborales en el seno de la empresa.  <b>PARTE III.- FINANCIACIÓN.</b>          3.1.- La Función financiera de la empresa.          3.2.- Fuentes y recursos financieros.          3.3.- La decisión de invertir.          3.4.- Principios básicos de contabilidad.          3.5.- Análisis económico-financiero: La rentabilidad económica y financiera.  <b>PARTE IV.- PRODUCCIÓN.</b>          4.1.- La función productiva en la empresa.          4.2.- Los costes de producción.          4.3.- Decisiones de planificación y programación de la producción.          4.4.- Gestión de inventarios.          4.5.- El factor humano en la producción.  <b>PARTE V.- MARKETING.</b>          5.1.- La función comercial.          5.2.- Las variables del marketing I: a) Producto. b) Distribución.          5.3.- Las variables del marketing II: c) Precio. d) Promoción.  <b>CONTENIDOS PRÁCTICOS</b>          Casos y problemas para su análisis, resolución, y en su caso, exposición y defensa en el aula de forma individual y/o en grupo.</p> <p><b>Resultados de aprendizaje</b></p> <p><b>Objetivos Generales</b>          "Economía de la Empresa" se ofrece como un primer acercamiento en materia de "Empresa" (aspectos que podrán complementarse con los contenidos impartidos en otras asignaturas ofertadas como optativas en el Plan de Estudios). Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales que le permitan entender el concepto de empresa desde diferentes puntos de vista complementarios: como agente económico, como institución jurídica, como sistema técnico y humano, como estructura organizativa coordinada y adaptable, etc. Se interesa por el trabajo en equipo, por los procesos de comunicación y de negociación, aplicándolos para la resolución de casos sencillos relacionados con los contenidos de la asignatura.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b>          De forma más concreta, con esta asignatura se pretende que el alumno:          1. Identifique el concepto de empresa, entienda las teorías básicas que justifican su existencia, interiorizando de forma crítica y personal la figura y rol de empresario.          2. Conozca y compare las diferentes clasificaciones del concepto de empresa (por tamaño, tipo de actividad, forma jurídica, etc).          3. Distinga, de forma genérica, las áreas funcionales básicas integrantes del sistema empresa así como sus decisiones, métodos de trabajo y estrategias potenciales.          4. Conozca y comprenda el papel de la Dirección como coordinador de recursos humanos, financieros, tecnológicos y de información, liderando procesos diversos y diferenciados.          5. Entienda la idea de "sinergia" y su alcance y significado en la Dirección y Gestión de empresas.          6. Interprete de forma crítica la estructura organizativa de la empresa, sus elementos de diseño, sus objetivos y comprenda la necesidad de su revisión y adaptación constante al entorno.          7. Analice la influencia del entorno en la empresa y estudie el impacto que ésta produce en el sistema económico, tecnológico, social y medioambiental. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de amenazas y oportunidades correspondientes.          8. Detecte las fuerzas y debilidades de la empresa con el fin de potenciar y limitar respectivamente su grado de alcance. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de recursos y capacidades correspondientes.</p>

					<p>9. Elija de entre las diferentes opciones –estratégica y de diseño organizativo– más interesantes según el caso objeto de estudio así como de justificación personal de la decisión adoptada (tanto a nivel de empresa como a nivel funcional).</p> <p>10. Defina el concepto de Estrategia Corporativa y de Negocio, entienda cómo se elabora, implanta y controla en la organización empresarial y sea capaz de comparar las diferentes posibilidades de elección estratégica.</p>
<p>1 - Legislación Aplicada a la Edificación (7 - Derecho)</p>	<p>BÁSICA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>TEMA I.- REGIMEN URBANISTICO DEL SUELO.</b>  1.1.- La Ley del Suelo estatal.  1.2.- Normativa de ordenación del territorio de Castilla y León.</p> <p><b>TEMA II.- REGIMEN URBANISTICO DE LA PROPIEDAD DEL SUELO</b></p> <p><b>TEMA III.- VALORACIONES DEL SUELO Y OBRAS.</b></p> <p><b>TEMA IV.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL TERRITORIO.</b></p> <p><b>TEMA V.- EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANISTICO.</b></p> <p><b>TEMA VI.- EXPROPIACIONES Y RÉGIMEN DE VENTA FORZOSA DE LA PROPIEDAD URBANA.</b></p> <p><b>TEMA VII.- INDEMNIZACIONES POR ACTUACIÓN URBANÍSTICA.</b></p> <p><b>TEMA VIII.- INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA EN LA EDIFICACIÓN Y USO DEL SUELO Y DISCIPLINA URBANÍSTICA.</b></p> <p><b>TEMA IX. - INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN EN EL MERCADO DEL SUELO.</b></p> <p><b>TEMA X.- EL DOMINIO PÚBLICO.</b>  10.1.- Utilización del dominio público.  10.2.- Usos comunes y privativos.  10.3.- Legislación sobre aguas, montes y minas.  10.4.- Limitaciones a la propiedad en la normativa de costa y carreteras.  10.5.- Servidumbres legales.</p> <p><b>PARTE XI.- LA VIVIENDA DE PROTECCIÓN OFICIAL.</b>  11.1.- Concepto.  11.2.- La calificación provisional y definitiva.  11.3.- Promoción pública y privada.  11.4.- Duración, destino, limitaciones de uso.</p> <p><b>TEMA XII.- EL CONTRATO DE COMPRAVENTA DE VPO.</b>  12.1.- Visado y cláusulas.  12.2.- Precios máximos.  12.3.- Entrega de cantidades a cuenta.  12.4.- Entrega y ocupación de la vivienda.  12.5.- Escrituración.</p> <p><b>TEMA XIII.- EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE VPO</b>  13.1.- Visado y cláusulas.  13.2.- Precios máximos de renta.  13.3.- Desahucio.</p> <p><b>TEMA XIV.- INFRACCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE URBANISMO.</b></p> <p><b>TEMA XV.- LOS TRIBUTOS.</b>  15.1.- Concepto, naturaleza y clases.  15.2.- Fiscalidad de la vivienda.  15.3.- Haciendas locales: Tasas, contribuciones especiales e impuestos.  15.4.- Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras.</p>
<p>1 - Instalaciones I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>INSTALACIONES I</b></p> <p><b>Tema 1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EDIFICIO.</b>  Normativa básica. Generalidades y problemática. Red de distribución interior y esquemas correspondientes. Materiales a emplear. Cálculo de instalaciones eléctricas de un edificio. Instalación de toma de tierra. Cálculo.</p> <p><b>Tema 2. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA.</b>  Normativa básica. Generalidades y problemática. Red de distribución interior y esquemas correspondientes. Materiales a emplear. Cálculo de instalación de agua.</p> <p><b>Tema 3. PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA</b>  Normativa básica. Generalidades y problemática. Componentes de la instalación de A.C.S. Dimensionado, trazado y cálculo de la instalación A.C.S.</p> <p><b>Tema 4. EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO DE AGUA.</b>  Normativa básica. Generalidades y problemática. Red evacuación. Componentes de las instalaciones. Dimensionado, trazado y cálculo de las instalaciones de evacuación y saneamiento.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocimiento teórico práctico de la legislación del suelo, el urbanismo y la edificación, por tratarse de sectores intervenidos y fuertemente regulados, con carácter básico y fundamental para el desarrollo de la actividad profesional a la que se puedan dedicar los graduados en esta titulación.</p>

				Resultados de aprendizaje	<p><b>GENERALES:</b> La asignatura de Instalaciones I lo que pretende es enseñar al alumno las diferentes instalaciones con las que se va a encontrar en su actividad profesional, al mismo tiempo de dotarle de los conocimientos suficientes para poder entender, controlar, dirigir, organizar y rectificar en caso necesario, aquellas instalaciones que figuran en los proyectos de arquitectura.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Realizar todo de tipo de instalaciones referentes a la titulación con su cálculo y trazado aplicando los conocimientos adquiridos para cada una de ellas. Al mismo tiempo se pretende dotar al alumno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.</li> <li>• Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.</li> </ul>
2 - Instalaciones II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 5	Contenidos	<p><b>Tema 1. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES</b> Normativa básica. Generalidades, problemática y clasificación de gases. Redes de instalaciones interiores y esquemas correspondientes. Dimensionado, trazado y cálculo de la instalación de Gas.</p> <p><b>Tema 2. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO.</b> Normativa básica. Generalidades y problemática. Acondicionamiento térmico. Dimensionado y cálculo.</p> <p><b>Tema 3. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN.</b> Normativa básica. Generalidades y problemática. Sistema de calefacción. Componentes de las instalaciones de calefacción . Dimensionado, trazado y cálculo las instalaciones de calefacción.</p> <p><b>Tema 4. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.</b> Normativa básica. Generalidades y problemática. Instalaciones de extinción. Aplicación a casos prácticos.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>GENERALES</b> La asignatura de Instalaciones II lo que pretende es enseñar al alumno las diferentes instalaciones con las que se va a encontrar en su actividad profesional, al mismo tiempo de dotarle de los conocimientos suficientes para poder entender, controlar, dirigir, organizar y rectificar en caso necesario, aquellas instalaciones que figuran en los proyectos de arquitectura.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Realizar todo de tipo de instalaciones referentes a la titulación con su cálculo y trazado aplicando los conocimientos adquiridos para cada una de ellas. Al mismo tiempo se pretende dotar al alumno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.</li> <li>• Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento</li> </ul>
3 - Estructuras I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 3	Contenidos	<p><b>TEMA INTRODUCCIÓN</b> I.1-Introducción a la Resistencia de Materiales. I.2-Principios Generales en los que se va a basar la resistencia de Materiales</p> <p><b>I.- TENSIONES Y DEFORMACIONES</b> TEMA 1º: TENSIONES 1.1-Concepto de tensión. 1.2-Tensiones normales y cortantes. 1.3-Estado de tensiones en un punto. 1.4-Tensiones principales. 1.5-Representación de Mohr. 1.6-. Formas de trabajo de una sección. Relaciones entre tensiones y sollicitaciones</p> <p>TEMA 2º: DEFORMACIONES 2.1-Introducción. 2.2-Concepto de deformación. 2.3-Estado de deformaciones en un punto. 2.4-Deformaciones principales. 2.5-Representación de Mohr</p> <p>TEMA 3º: CUERPO ELÁSTICO 3.1-Introducción. 3.2-Relaciones entre tensiones y deformaciones: Ley de Hooke generalizada. 3.3-Trabajo de las fuerzas externas. 3.4-Energía de deformación. 3.5-Diagramas tensiones-deformaciones. 3.6-Coeficientes de seguridad.</p> <p><b>II.- SOLICITACIONES</b> TEMA 4º: TRACCION - COMPRESION 4.1-Introducción.</p>

				<p>4.2-Tensiones.</p> <p>4.3-Deformaciones.</p> <p>4.4-Resolución de casos hiperestáticos: Tensiones de origen térmico. Barras pretensadas. Defectos de montaje. Otros casos.</p> <p>4.5-Recipientes a presión.</p> <p>4.6-Introducción al dimensionamiento a resistencia de elementos metálicos solicitados a tracción-compresión</p> <p>TEMA 5º: FLEXION: TENSIONES</p> <p>5.1-Introducción.</p> <p>5.2-Fuerzas cortantes y Momentos flectores. Diagramas y relaciones entre ambos.</p> <p>5.3-Flexión pura.</p> <p>5.3.1-Tensiones normales: caso general.</p> <p>5.3.2-Tensiones normales: casos particulares.</p> <p>5.3.3-Línea elástica. Radio de curvatura.</p> <p>5.4-Flexión simple.</p> <p>5.4.1-Tensiones normales.</p> <p>5.4.2-Tensiones cortantes en secciones de gran espesor.</p> <p>5.4.3-Tensiones cortantes en secciones abiertas de pequeño espesor.</p> <p>5.4.4-Tensiones cortantes en secciones cerradas de pequeño espesor.</p> <p>5.4.5-Centro de esfuerzos cortantes.</p> <p>5.5-Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas solicitadas a flexión.</p> <p>TEMA 6º: FLEXION: DEFORMACIONES</p> <p>6.1-Introducción.</p> <p>6.2- Método de la Ecuación Diferencial de la Elástica.</p> <p>6.3- Método de los Teoremas de Mohr.</p> <p>TEMA 7º: FLEXION: HIPERESTATICIDAD</p> <p>7.1-Introducción.</p> <p>7.2-Vigas de un solo tramo.</p> <p>7.3-Vigas continuas.</p> <p>TEMA 8º: TORSION</p> <p>8.1-Introducción.</p> <p>8.2-Tensiones y deformaciones en piezas de sección maciza: circular y circular hueca.</p> <p>8.3.-Tensiones y deformaciones en piezas de sección maciza no circulares.</p> <p>8.4-Tensiones y deformaciones en piezas de secciones abiertas de pequeño espesor.</p> <p>8.5.-Tensiones y deformaciones en piezas de secciones cerradas de pequeño espesor.</p> <p>8.6-Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas solicitadas a torsión.</p> <p>TEMA 9º: SOLICITACIONES COMBINADAS</p> <p>9.1-Introducción. 9.2.-Teoremas energéticos.</p> <p>9.2.1.-Energía de deformación.</p> <p>9.2.2- Teorema de Castigliano.</p> <p>9.2.3.-Teorema de los Trabajos Virtuales.</p> <p>9.3-Flexión y tracción-compresión combinadas.</p> <p>9.3.1-Caso particular: Tracción-compresión excéntrica. Núcleo Central.</p> <p>9.4-Flexión y torsión combinadas.</p> <p>9.5- Flexión y compresión combinadas en piezas muy esbeltas.</p> <p>9.5.1- Introducción.</p> <p>9.5.2.- Estudio de la flexión-compresión en piezas muy esbeltas .</p> <p>9.6. Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas sometidas a solicitaciones combinadas.</p> <p>TEMA 10º: PANDEO</p> <p>10.1-Introducción.</p> <p>10.2-Estudio teórico del pandeo de piezas sometidas a compresión.</p> <p>10.2.1-Carga crítica de Euler.</p> <p>10.2.2-Influencia de los enlaces. Longitud de pandeo.</p> <p>10.2.3-Tensión crítica de Euler. Concepto de esbeltez.</p> <p>10.2.4-Límite de aplicación de la fórmula de Euler.</p> <p>10.3- Pandeo real: Estudio práctico del pandeo en piezas de acero sometidas a compresión.</p> <p>10.3.1- Introducción.</p> <p>10.3.2- Introducción al método de cálculo a pandeo con la Normativa Española DB-SE-A-2007.</p> <p>10.3.3- Curvas europeas de pandeo.</p> <p>10.3.4.-Pandeo en piezas sometidas a flexión-compresión</p>
--	--	--	--	---

				Resultados de aprendizaje	Aprender a analizar y calcular las tensiones y deformaciones que se producen en los elementos resistentes de un mecanismo o de una estructura sometidos a cargas, en función de los diferentes tipos de solicitaciones a los que puedan estar sometidos, de su diseño y del material elegido. Cumplidos estos objetivos se podrá posteriormente realizar el dimensionado de dichos elementos
4 - Estructuras II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	7,5	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	Contenidos	<p><b>1ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS ESTRUCTURAL</b></p> <p>TEMA 1. TIPOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS Introducción. Vigas simplemente apoyadas. Vigas continuas. Cables. Arcos. Vigas en celosía. Entramados planos de nudos rígidos. Tipos de pórticos. Emparrillados. Placas. Láminas. Entramados espaciales. Membranas. Cáscaras.</p> <p>TEMA 2. ESTRUCTURAS RETICULADAS ARTICULADAS Introducción. Hipótesis de cálculo. Método de los nudos. Método de las secciones. Cálculo de las deformaciones. Resolución de casos hiperestáticos. Ejemplos resueltos</p> <p>TEMA 3. ESTRUCTURAS RETICULADAS: MÉTODO DE LOS DESPLAZAMIENTOS Introducción. Grado de indeterminación cinemática. Relaciones entre solicitaciones y desplazamientos: Coeficientes de rigidez. Método de los desplazamientos: Matriz de rigidez de la estructura. Ecuación matricial. Ejemplos resueltos.</p> <p>TEMA 4. ESTRUCTURAS RETICULADAS: CÁLCULO MATRICIAL Introducción. Coordenadas locales y globales. Nomenclatura. Matriz de rigidez de una barra en ejes locales. Propiedades. Matriz de rigidez de una barra en ejes globales. Matriz de rotación. Matriz de rigidez de la estructura. Ensamblaje. Vector de cargas. Ecuación matricial de la estructura. Cálculo de los desplazamientos de los nudos en ejes globales. Cálculo de las reacciones en ejes globales. Cálculo de las solicitaciones en los extremos de las barras en ejes globales. Cálculo de las solicitaciones en los extremos de las barras en ejes locales. Ejemplos resueltos.</p> <p><b>2ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</b></p> <p>TEMA 5. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN: NORMATIVA Normativa CTE DB-SE AE.</p> <p><b>3ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN</b></p> <p>TEMA 7. INTRODUCCIÓN. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). Campo de aplicación de la instrucción. Consideraciones previas. Certificación. Unidades y medidas. Documentos del proyecto. Principios generales.</p> <p>TEMA 8. ANÁLISIS ESTRUCTURAL. Idealización de la estructura. Métodos de cálculo. Cálculo de envolvente de leyes de esfuerzos de acuerdo con procedimientos de la EFHE. Cálculo simplificado de solicitaciones en estructuras.</p> <p>TEMA 9. MATERIALES DEL HORMIGÓN ARMADO. Hormigón, parámetros fundamentales: tamaño del árido, consistencia y resistencias. Diagrama tensión- deformación del hormigón. Armaduras pasivas. Diagrama tensión-deformación del acero. TEMA 10. MÉTODOS DE CÁLCULO Método de las tensiones admisibles. Método de los estados límites: estados límite últimos y estados límite de servicio. Bases de cálculo orientadas a la durabilidad. Clases generales de exposición ambiental. Acciones: clasificación.</p> <p>TEMA 11. CÁLCULO EN AGOTAMIENTO. ESTUDIO GENERAL. Consideraciones generales. Bases de cálculo. Dominios de deformación de las secciones en estado límite de agotamiento resistente. Ecuaciones de equilibrio.</p> <p>TEMA 12. MÉTODO SIMPLIFICADO DE CÁLCULO EN FLEXIÓN. Condiciones de equilibrio. Eje neutro límite. Capacidad mecánica de las armaduras. Momento límite y momento de cálculo. Cuantías geométricas mínimas.</p> <p>TEMA 13. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS PASIVAS. Doblado de las armaduras pasivas. Distancia entre barras. Anclaje de las armaduras: longitud básica y longitud neta. Recubrimientos del hormigón. Separadores. Disposiciones relativas a las armaduras.</p> <p>TEMA 14. ESTADOS LÍMITE DE AGOTAMIENTO FRENTE A CORTANTE. Método de las bielas y tirantes. Esfuerzo cortante efectivo. Comprobación de la compresión oblicua del alma. Comprobación de la tracción en el alma. Disposiciones relativas a las armaduras.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Dar al alumno los conocimientos básicos que le permitan conocer cuales son los principales elementos que conforman las estructuras y como trabajan cada uno de ellos.</p> <p>Que conozca los principales métodos de cálculo de estructuras y que sea capaz de utilizar los más importantes.</p> <p>Que sea capaz de determinar las acciones que trabajan sobre las estructuras a partir de las indicaciones de la norma CTE. Finalmente que alcance unos conceptos básicos de cálculo y diseño de Estructuras de hormigón.</p>
5 - Mecánica del suelo y cimentaciones (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>7</li> </ul>	Contenidos	<p><b>TEÓRICOS</b></p> <p><b>INTRODUCCIÓN</b> Geología Aplicada a la Construcción. Ingeniería Geológica. Geotecnia. El ciclo geológico. Procesos de meteorización. Erosión y formación de suelos. Minerales, rocas y suelos.</p> <p><b>TEMA 1. PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS.</b></p> <p>1.1. Unidades de medida.</p>

					<p>1.2. Granulometría: origen y tamaños de las partículas, suelos de transición, análisis granulométrico por tamizado, análisis granulométrico por sedimentación, gradación de suelos, diámetro eficaz, coeficiente de uniformidad, coeficiente de curvatura, estudio comparado de curvas granulométricas, diseño de filtros.</p> <p>1.3. Propiedades elementales: fases del suelo, peso específico de las partículas sólidas, índice de poros, porosidad, humedad, grado de saturación, contenido en aire, densidad, peso específico, índice de densidad, equivalente de arena. Estados de consistencia: límites de Atterberg, índice de plasticidad, índice de fluidez, actividad.</p> <p>1.4 Expansividad: estructura y clasificación de las arcillas, cohesión y plasticidad, macroestructura, microestructura, sensibilidad, capa activa, identificación de suelos expansivos, ensayos de identificación, ensayos cualitativos (Lambe), ensayos cuantitativos (hinchamiento libre, presión de hinchamiento), prevención de daños por expansividad.</p> <p>1.5 Clasificación de suelos: sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS), clasificación de la AASHTO, clasificación UNE.</p> <p>1.6 Compactación de suelos.</p> <p><b>TEMA 2. EL AGUA EN EL SUELO.</b></p> <p>2.1 Principios de hidrogeología: zona de saturación, zona de aireación, acuícluso, acuífero libre, acuífero confinado, nivel freático, nivel piezométrico.</p> <p>2.2 Tensiones totales y efectivas: principio del esfuerzo efectivo o Ley de Terzaghi, definición de tensiones totales, efectivas e intersticiales.</p> <p>2.3 Permeabilidad y filtración: flujo estacionario, flujo transitorio, flujo laminar, flujo turbulento, Ley de Darcy, coeficiente de permeabilidad, gradiente hidráulico, permeámetro de carga constante, permeámetro de carga variable, determinación de la permeabilidad in situ.</p> <p>2.4 Sifonamiento: gradiente hidráulico crítico, factor de seguridad frente al sifonamiento, ejemplos.</p> <p>2.5 Redes de filtración: solución analítica, solución gráfica, líneas de corriente, líneas equipotenciales, condiciones de contorno, cálculo de la filtración total, red de filtración para varias capas de terreno, red de filtración para terrenos anisótropos, cálculo del sifonamiento a partir de la red de filtración.</p> <p><b>TEMA 3. CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.</b></p> <p>3.1 Introducción: compresibilidad, consolidación, asentamiento.</p> <p>3.2 El ensayo edométrico: curvas de compresibilidad, Índice de compresión, Índice de entumecimiento, Módulo edométrico, Presión de preconsolidación.</p> <p>3.3 Grado de sobreconsolidación (OCR): suelos normalmente consolidados, suelos preconsolidados.</p> <p>3.4 Teoría de la consolidación: asiento total de consolidación, curva de consolidación, consolidación inicial, primaria y secundaria, cálculo del Coeficiente de consolidación (Métodos de Taylor o raíz cuadrada del tiempo y de Casagrande o logaritmo del tiempo).</p> <p><b>TEMA 4. RESISTENCIA AL CORTE</b></p> <p>4.1 Esfuerzos y deformaciones en una masa de suelo. El Círculo de Mohr: planos principales, esfuerzos principales, convenio de signos.</p> <p>4.2 Teoría de la resistencia al corte en suelos: criterio de rotura de Mohr-Coulomb, cohesión, ángulo de rozamiento interno.</p> <p>4.3 Ensayo de corte directo: tipos de ensayos, parámetros obtenidos.</p> <p>4.4 Ensayo de compresión simple.</p> <p>4.5 Ensayo de compresión triaxial: tipos de ensayos: no consolidado – no drenado (UU), consolidado – no drenado (CU), consolidado – drenado (CD).</p> <p><b>TEMA 5. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO.</b></p> <p>5.1 Etapas de estudio: estudios previos, anteproyecto, proyecto, construcción y explotación. Documentación y reconocimientos previos: recopilación de información, fotografía aérea, mapas geológicos y geotécnicos.</p> <p>5.2 Técnicas de reconocimiento del terreno: calicatas, sondeos, prospección geofísica de superficie (métodos eléctricos, sísmicos, electromagnéticos, gravimétricos y magnéticos), prospección geofísica en sondeos.</p> <p>5.3 Toma de muestras: muestras alteradas e inalteradas, métodos de obtención y utilidad.</p> <p>5.4 Ensayos in situ: Ensayos de resistencia: ensayos de penetración dinámicos (Borros, DPH, DPH, DPH, SPT), ensayos de penetración estáticos (CPT), ensayos de molinete o vane test. Ensayos de deformabilidad: ensayo presiométrico, ensayo de placa de carga. Ensayos de permeabilidad: ensayo Lefranc, ensayo Lugeon.</p> <p>5.5 Planificación de reconocimientos: estudios geotécnicos para cimentaciones, taludes, túneles, presas y estructuras de tierra.</p> <p>5.6. Ejemplo: estudio geotécnico para cimentaciones: legislación, normativa, desarrollo, ejecución y valoración económica.</p> <p><b>TEMA 6: CIMENTACIONES. ASPECTOS GENERALES</b></p> <p>6.1 Introducción. Tipos de cimentaciones.</p> <p>6.2 Metodología del proyecto de cimentaciones.</p> <p>6.3 Esfuerzos en una masa de suelo debidos a cargas aplicadas.</p> <p>6.4 Cimentaciones superficiales. Fórmula general de la capacidad portante. Cimentaciones en arcillas. Cimentaciones en arenas y suelos granulares. Cimentaciones en gravas. Cálculo de asientos. Consideraciones generales.</p> <p>6.5 Cimentaciones profundas Carga de hundimiento del pilote aislado. Carga de hundimiento de grupos de pilotes. Asientos de pilotes y grupos de pilotes. Consideraciones generales.</p> <p><b>TEMA 7: EMPUJES LATERALES DEL TERRENO</b></p> <p>7.1 Introducción. Estado activo y pasivo de Rankie.</p> <p>7.2 Teoría de Coulomb.</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>7.3 Método de Culmann. 7.4 Empujes en suelos cohesivos. <b>TEMA 8: ESTABILIDAD DE TALUDES</b> 8.1 Introducción. 8.2 Estabilidad de taludes indefinidos. 8.3 Rotura plana. 8.5 Corrección de taludes. <b>PRÁCTICOS</b> <b>PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS</b> Identificación y clasificación de suelos. Granulometría por tamizado. Granulometría por sedimentación. Determinación de la humedad de un suelo. Peso específico de las partículas sólidas. Densidad in situ. Índice de densidad. Límites de Atterberg. Ensayo Lambe. Hinchamiento libre. Presión de hinchamiento. <b>EL AGUA EN EL SUELO</b> Permeámetro de carga constante. Permeámetro de carga variable. Sifonamiento. <b>CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.</b> Ensayo edométrico: Cálculo del Índice de Poros en cada escalón de carga. Representación de la Curva de Compresibilidad. Cálculo de la Presión de Preconsolidación y el Índice de compresión. Representación de la Curva de Consolidación. Cálculo del Coeficiente de Consolidación: Método de Taylor. Método de Casagrande. <b>RESISTENCIA AL CORTE</b> Ensayo triaxial. Ensayo de corte directo. Ensayo compresión simple. <b>RECONOCIMIENTO DEL TERRENO</b> Diseño y planificación de investigaciones geotécnicas <b>PRÁCTICAS EN AULA DE INFORMÁTICA</b></p> <p>Resultados de aprendizaje Conocer y calcular los estados de esfuerzos, resistencia y deformaciones del terreno producidas durante la construcción, con el fin de poder diseñar y dimensionar adecuadamente los elementos resistentes necesarios: cimentaciones, muros de contención, etc. Establecer los criterios y la metodología necesarios para la planificación e interpretación de los reconocimientos geotécnicos del terreno.</p>
<p>1 - Gestión de la Calidad (9 - Gestión del Proceso)</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos: • 3</p>	<p>Contenidos</p>	<p><b>CONCEPTOS GENERICOS</b> Evolución histórica de la Calidad Industrial: Infraestructura para la Calidad y la Seguridad. Normalización. Certificación. Acreditación. Normalización en el marco europeo: el Nuevo Enfoque. Normalización internacional: Las normas ISO. <b>LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN.</b> Calidad y Normativa. La LOE como Ley de Calidad. Los Agentes de la Edificación: funciones y responsabilidades en materia de Calidad de los edificios. La Directiva de Productos de Construcción. El CTE (1ª parte): Control del Proyecto, Control de los Materiales, Control de la Ejecución, Pruebas Finales, Documentación de Control. El Libro del Edificio. <b>HERRAMIENTAS Y ENTIDADES DE APOYO</b> Entidades de Control de Calidad. Laboratorios de Control de Calidad. Organismos de Control Técnico. Plan de Calidad. Plan de Control. Informatización del Control <b>LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.</b> La Mejora Continua. Modelos de excelencia: el modelo EFQM. Las Normas ISO 9000. Manual de Calidad. Procedimientos. Registros. Auditorías. Certificación. Los Costes de la Calidad <b>INGENIERÍA DE LA CALIDAD.</b> Herramientas básicas. Herramientas avanzadas.</p> <p>Resultados de aprendizaje La materia de estudio pretende proporcionar al estudiante capacidad para dar respuesta a la creciente exigencia por parte de la sociedad en materia de calidad en la edificación, tal como lo establece la vigente Ley de Ordenación de la Edificación y la propia Constitución Española cuando habla del "derecho a vivienda"</p>
<p>2 - Prevención, Seguridad y Salud (9 - Gestión del Proceso)</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>9</p>	<p>Semestral en los periodos: • 7</p>	<p>Contenidos</p>	<p><b>TEMA 1. INTRODUCCIÓN</b> LECCIÓN 1. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. Conceptos. Antecedentes y evolución histórica. Singularidad del proceso constructivo. Resumen de la problemática del sector. Alternativas: La gestión de la prevención. Los principios de la acción preventiva. Organización de la prevención. Órganos de representación especializada. Auditorías. LECCIÓN 2. RD 1627/97 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. <b>TEMA 2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN</b> LECCIÓN 3. RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. Conceptos previos. Análisis de los riesgos. Control del riesgo y su gestión. Evaluación de riesgos. Conceptos y metodologías. Cuestiones de interés sobre la evaluación de riesgos. Evaluación de riesgos según el I.N.S.H.T. LECCIÓN 4. SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS.</p>

					<p>Sistemas de control en el origen; en el medio y en el receptor. Medidas de carácter administrativo. Técnicas de seguridad. Tipología. La seguridad integrada. Protecciones colectivas: definiciones, características y relación de las más visuales. Protecciones individuales. Definiciones, niveles de protección, clasificaciones. Evaluación de la eficacia de las protecciones.</p> <p>LECCIÓN 5. LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</p> <p>LECCIÓN 6. LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN. Consideraciones previas. Conceptos y premisas básicos. Planificación de la prevención. Organización y control de la prevención. La formación técnica integral como punto de partida. RD 39/1997.</p> <p><b>TEMA 3. EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y SU DESGLOSE A EFECTOS DE PREVENCIÓN SEGURIDAD</b> LECCIÓN 7. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA</p> <p>Consideraciones previas. Organigramas y su revisión. Seguridad y riesgos relativos a: maquinaria, medios auxiliares, herramientas. Esquemas de evaluación de riesgos y planificación de la prevención: antes del inicio de la obra, durante la ejecución de la obra., el plan operativo de prevención.</p> <p>LECCIÓN 8. OPERACIONES PREVIAS E INSTALACIONES PROVISIONALES.</p> <p>Análisis previos: subsuelo, suelo, entorno. Instalaciones provisionales de obra: vallado, accesos, señalizaciones, acometidas, instalaciones de higiene y bienestar. Plano de organización general de la obra. Cálculo de instalaciones y protecciones individuales según el I.N.S.H.T.</p> <p>LECCIÓN 9. DERRIBOS Y DEMOLICIONES.</p> <p>Conceptos. Principios básicos. Actividades previas. Principales sistemas de derribo y/o demolición.</p> <p>LECCIÓN 10. MOVIMIENTO DE TIERRAS. Datos y estudios previos. Modalidades. Proceso de ejecución. La seguridad en el movimiento de tierras.</p> <p>LECCIÓN 11. CIMENTACION Y ESTRUCTURAS.</p> <p>Datos previos. Tipologías. Descripción del proceso de ejecución. La seguridad en las fases de cimentación y estructura. 278 Guía Académica 2012-2013 Grado en Ingeniería de Edificación Universidad de Salamanca</p> <p>LECCIÓN 12. CERRAMIENTOS Y CUBIERTA.</p> <p>Datos previos. Tipología. Descripción del proceso de ejecución. Seguridad en las fases de cerramientos y cubierta.</p> <p>LECCIÓN 13. DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS.</p> <p>Datos previos. Tipología. Elección del proceso. Seguridad en las fases de divisiones y revestimientos.</p> <p>LECCIÓN 14. INSTALACIONES.</p> <p>Electricidad. Fontanería y aparatos sanitarios. Calefacción. Aire acondicionado. Telecomunicaciones. Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas. Gas. Contra incendios. Seguridad en las distintas instalaciones.</p> <p>LECCIÓN 15. ACABADOS. Carpintería de madera. Carpintería metálica y de p.v.c. Vidrios. Pinturas y barnices. Aislantes e impermeabilizaciones.</p> <p>LECCIÓN 16. URBANIZACION Y JARDINERIA.</p> <p>Datos previos. Casuística. Seguridad en las fases de urbanización y jardinería. NOTA: La seguridad en las fases relacionadas desde la lección 9 a la 16 incluye siempre el siguiente análisis: Descripción del proceso. Relación de actividades. Riesgos. Medidas preventivas. Protecciones colectivas. Protecciones individuales.</p> <p><b>TEMA 4. LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> LECCIÓN 17. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.</p> <p>Desarrollo según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Información para trabajos futuros. Información para elaboración del Plan. Relación de normativa. Metodologías para la redacción de estudios básicos de seguridad y salud. Programas informáticos.</p> <p>LECCIÓN 18. EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.</p> <p>Justificación según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Pliego de condiciones. Mediciones y presupuesto. Planos. Metodologías para la redacción de estudios de seguridad y salud. Programas informáticos.</p> <p>LECCIÓN 19. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.</p> <p>Contenido y documentos según proceda de: a) estudio básico de seguridad y salud. b) estudio de seguridad y salud. Acta de aprobación. Control y revisiones del plan de seguridad y salud.</p> <p><b>TEMA 5. LA SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS EN EDIFICIOS</b></p> <p>LECCIÓN 20. LA INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES.</p> <p>Consideraciones previas. Normativa de aplicación. Tipología de la intervención: Elementos estructurales. Divisiones interiores. Envolvente del edificio. Instalaciones del edificio. Procesos patológicos. Seguridad en el edificio y en la intervención.</p> <p>LECCIÓN 21. LA SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS.</p> <p>Estudios previos del edificio. Acción preventiva sobre el proyecto. Definición de actividades. Seguridad sobre máquinas, equipos e instalaciones: Metodología. Relación de trabajos. Riesgos derivados. Sistemas fijos y móviles de seguridad.</p> <p><b>TEMA 6. LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN</b></p> <p>LECCIÓN 22. ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.</p> <p>Accidentes de trabajo: Concepto. Clasificación. Tipos de incapacidad. Enfermedad profesional: Concepto. Tipología. Diferencias entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. Otros daños derivados del trabajo. Costes de los daños laborales. Disciplinas básicas en materia de prevención de riesgos laborales: medicina, seguridad e higiene, ergonomía y psicología. Investigación de accidentes. Estadística de la accidentalidad.</p> <p>LECCIÓN 23. SOCORRISMO Y PRIMEROS AUXILIOS.</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>Conceptos. Decálogo del socorrismo. Características de la actuación del socorrista. Evaluación del herido y fases de actuación. Patologías: Hemorragias. Quemaduras. Fracturas. Formación en socorrismo laboral.</p> <p><b>LECCIÓN 24. EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.</b>          Introducción. Definiciones previas. Actuaciones del empresario. Principales situaciones a tener en cuenta: Incendios. Conceptos, tipos, protección, organización, intervención. Explosiones. Fugas de gases. Derrames nocivos y vertidos incontrolados. Fenómenos naturales e incidentes. El informe de seguridad (RD 1254/1999). Plan de emergencia. Autoprotección: Fines. Manual de autoprotección. Simulacros de emergencia. Plan de evacuación. Señalización e iluminación de emergencia y evacuación.</p> <p><b>TEMA 7. EPILOGO</b>  <b>LECCIÓN 25. DOCUMENTACIÓN RELATIVA A SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.</b>          Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva. Investigación de accidentes y enfermedad profesionales y notificación. Inspecciones de seguridad. Libro de visitas. Aviso previo y 279 Universidad de Salamanca Grado en Ingeniería de Edificación Guía Académica 2012-2013 apertura del centro de trabajo. Plan de seguridad y acta de aprobación. Libro de incidencias. Planes de emergencia y manual de autoprotección. Actas y otros documentos. <b>LECCIÓN 26. ORGANISMOS PÚBLICOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD Y SUS COMPETENCIAS.</b>          La organización internacional del trabajo. La Unión Europea y sus instituciones. Organismos e instituciones nacionales. <b>LECCIÓN 27. DIRECTIVAS DE LA UNIÓN EUROPEA RELATIVAS A SEGURIDAD Y SALUD Y SU TRANSPOSICIÓN AL DERECHO ESPAÑOL.</b></p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Analizar, estudiar y desarrollar las distintas fases del proceso constructivo desde el punto de vista de la prevención de riesgos.</p> <p>Conocimiento de la normativa vigente, obligaciones y responsabilidades en el desarrollo de sus actividades. – Identificación de riesgos y su prevención en proyecto y ejecución de obra.</p> <p>Evaluación, control y gestión de los riesgos en las obras de construcción.</p> <p>Adquirir conocimientos para redacción de documentos específicos de seguridad: estudio básico, estudio de seguridad y plan de seguridad.</p> <p>Adquirir conocimientos para la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de proyecto y en fase de ejecución.</p>
3 - Organización y Actividad Profesional (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 6	Contenidos	<p><b>Tema 1.</b> Introducción al sistema de control y gestión de proyectos y obras.</p> <p><b>Tema 2.</b> Metodologías de auditorías de proyectos.</p> <p><b>Tema 3</b> Predimensionado de costes y contratación de obras. Metodologías para el estudio, comparación y selección de ofertas.</p> <p><b>Tema 4</b> Coordinación de actividades y agentes del proceso.</p> <p><b>Tema 5</b> La promoción inmobiliaria: costes, viabilidad económica y financiera, estrategias de comercialización publicidad y promoción.</p> <p><b>Tema 6</b> Gestión y control económico de las obras desde la fase inicial, el proyecto, hasta la fase final de la promoción.</p> <p><b>Tema 7</b> Organización y gestión de la prevención en la empresa: planificación, control y seguimiento.</p> <p><b>Tema 8</b> Reciclaje de residuos. Medioambiente y urbanismo sostenible. Adaptación a las nuevas tecnologías. Formación permanente.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b>          Dotar al alumno de conocimientos sobre la actividad empresarial del sector de la construcción e inmobiliario y las actividades del ingeniero de la edificación en las mismas.          Aportar al alumno conocimientos básicos del régimen jurídico de las administraciones públicas, procedimientos de acceso y actividades a desarrollar.          Orientar al alumno sobre el ejercicio como profesional liberal de las competencias del ingeniero de la edificación.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>          Orientar la formación adquirida por el alumno en las distintas materias a su aplicación en las tareas a desarrollar como ingeniero de la edificación en las distintas modalidades del ejercicio profesional: estudio de costes del proceso constructivo, valoraciones, tasaciones y estudios de mercado, proyectos técnicos, dirección de ejecución, redacción de estudios de seguridad, estudios básicos y planes, coordinación de seguridad, gestión de procesos, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación, gestión de residuos, ...</p>

<p>4 - Programación, Organización y Control de Obras (9 - Gestión del Proceso)</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>9</p>	<p>Semestral en los periodos: • 7</p>	<p>Contenidos</p>	<p>UNIDAD TEMATICA I. EL PROCESO EDIFICATORIO. UNIDAD TEMATICA II. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y RECURSOS. UNIDAD TEMATICA III. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA. UNIDAD TEMATICA IV. ANALISIS Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN. UNIDAD TEMATICA V. CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN. UNIDAD TEMATICA VI. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS. UNIDAD TEMATICA VII. PLANIFICACIÓN. Cada una de las unidades se compondrá de parte teórica y parte practica.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>DE TIPO FORMATIVO:</b> Disciplinar. Adquirir conocimientos, desarrollo de habilidades cognitivas y técnicas de trabajo profesional. Con la aplicación de conocimientos, adquirir conocimientos sobre las empresas y habilidades de gestión. Desarrollo profesional adquiriendo habilidades de aprendizaje y de comunicación así como valores, actitudes y códigos éticos. <b>CONDUCTAS OBSERVABLES:</b> Desarrollar, conexas y complementar los conocimientos adquiridos en las restantes asignaturas para conseguir una visión de síntesis y sentido práctico. Interpretar la documentación del Proyecto de Arquitectura y de Urbanismo para organizar el desarrollo de los trabajos. Analizar y desarrollar el proceso edificatorio para tomar decisiones en las fases a seguir en la programación y organización de la producción.</p>
<p>5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares (9 - Gestión del Proceso)</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>6</p>	<p>Semestral en los periodos: • 7</p>	<p>Contenidos</p>	<p>32 TEMAS DE LAS DISTINTAS MAQUINAS UTILIZABLES EN OBRAS PÚBLICAS Y DE EDIFICACIÓN.</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Dar a conocer a los alumnos/as las distintas características, usos, trabajos, funciones, rendimientos, producciones, etc., de los equipos y máquinas de obra, con el fin de que adquieran un buen conocimiento de los mismos, que les permita tener unos criterios para la elección de la maquinaria y equipos más adecuados en cada obra y en cada fase de la misma, una correcta planificación del emplazamiento de cada equipo, sistemas de montaje, reparación, mantenimiento, etc.</p>
<p>1 - Mediciones y Presupuestos (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>9</p>	<p>Semestral en los periodos: • 7</p>	<p>Contenidos</p>	<p><b>UNIDAD TEMÁTICA I</b> TEMA 1. CONCEPTOS GENERALES El ingeniero de edificación y la economía de la obra. La obra de edificación. Terminología básica. TEMA 2- EL PRESUPUESTO Definición. Condiciones esenciales de un presupuesto. Clases de costes. Proceso para confeccionar un presupuesto. Casos de presupuesto según su elaboración. Niveles de un presupuesto. TEMA 3- ELABORACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Redacción de epígrafes. Cálculo de los costes directos de ejecución: el módulo. Aplicación de los costes directos de ejecución. TEMA 4 - PRECIOS DE SUMINISTRO Y CÁLCULO DE RENDIMIENTOS El precio de los recursos o factores de producción. Los productos o materiales. La maquinaria. La mano de obra. TEMA 5- LA MEDICIÓN El proceso de la medición. Análisis de la documentación. La información complementaria. Relación de partidas. Los impresos. Transferencia de mediciones. TEMA 6- ESTRUCTURA INTERNA DE REFERENCIA: COSTES INDIRECTOS Costes endógenos: costes indirectos de ejecución. Costes exógenos: GG y BI. Cálculo de los costes indirectos de ejecución. TEMA 7- CONTRATACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE OBRAS Expedientes de contratación. Procedimientos de adjudicación. Formas de adjudicación. Contratos menores. Garantías. La licitación. TEMA 8- FASE DE EJECUCIÓN Acta de replanteo. Relaciones valoradas. Certificaciones de obra: parciales y a origen. Programa de trabajo. Acopios y abonos a cuenta por instalaciones y equipos. Precios contradictorios. Abono de partidas alzadas. Revisión de precios. Fórmulas polinómicas. Sistema de toma de datos. Redacción de certificaciones. <b>UNIDAD TEMÁTICA II: LOS CAPÍTULO Y LAS UNIDADES DE OBRA</b> TEMA 9. DEMOLICIONES Objeto. Sistemas de demolición. Criterios para la medición. Unidades de medida. Factores. Unidades de obra. TEMA 10. MOVIMIENTO DE TIERRAS Objeto. Factores que influyen en la valoración de la unidad de obra. Esponjamiento y compactación. Maquinaria. Unidades de obra. TEMA 11. CIMENTACIONES Objeto. Factores modificativos. Unidades de medida. Clasificación. TEMA 12. RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE Introducción. Factores modificativos. Unidades de obra. Unidades de medida.</p>

					<p>TEMA 13. ESTRUCTURAS Estructuras de hormigón armado: objeto y criterios de medición. Estructuras metálicas: objeto y criterios generales. Estructuras de madera: objeto, clasificación, unidades de medida, criterios específicos y unidades de obra.</p> <p>TEMA 14. ALBAÑILERÍA Introducción. Trabajos de albañilería. Criterios de medición. Unidades de obra. Factores modificativos.</p> <p>TEMA 15. CUBIERTAS Definiciones y elementos básicos. Tipologías de cubiertas. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Factores modificativos.</p> <p>TEMA 16. CANTERÍA Conceptos generales. Clasificación. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Factores modificativos.</p> <p>TEMA 17. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES Definiciones. Clasificación de aislamientos. Clasificación de impermeabilizantes. Determinación de las unidades de obra. Factores modificativos.</p> <p>TEMA 18. CERRAMIENTOS DE MADERA Y METÁLICOS. Tipos de cerramientos de madera. Factores modificativos. Unidades de obra. Criterios de medición. Tipos de cerramientos metálicos. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición.</p> <p>TEMA 19. REVESTIMIENTOS Definición. Clasificación. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Unidades de obra. Valoración</p> <p>TEMA 20. VIDRIERÍA Definición. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Unidades de obra. Valoración.</p> <p>TEMA 21. INSTALACIONES Definición y clasificación. Instalaciones eléctricas: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de fontanería: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de calefacción: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de transporte y elevación: unidades de obra, factores modificativos y medición.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>GENERALES:</b> Elaborar precios, estudios de costes y realizar mediciones y presupuestos.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Realizar todo de tipo de precios (auxiliares, unitarios, etc.) con su descomposición aplicando los rendimientos de las unidades de obra Diferenciar los tipos de precios y su utilización, distinguir los tipos de costes (endógenos y exógenos) Elaborar epígrafes, confeccionar el documento de "Mediciones y Presupuesto" de los proyectos: estructura en capítulos con las unidades de obra correspondientes Realizar mediciones de las unidades de obra, aplicación de precios para realizar el presupuesto (a mano y utilizando un programa informático) Redactar certificaciones de obra y la liquidación final de obra.</p>
2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	4,5	Semestral en los periodos: • 5	Contenidos	<p><b>TEMA 1. INTRODUCCIÓN. EL VALOR INMOBILIARIO</b> Antecedentes. Técnicos tasadores. El valor inmobiliario. Tipos de valores. Tipos de tasaciones. La reglamentación. <b>TEMA 2. FACTORES BÁSICOS: SUELO Y CONSTRUCCIÓN</b> Definiciones de los parámetros más importantes. Conceptos de superficies. Bienes susceptibles de tasación. Derechos y deberes de los propietarios.</p> <p><b>TEMA 3. LAS VALORACIONES HIPOTECARIAS. ORDEN ECO 805/2003</b> Introducción. El marco legal. Las Sociedades de Tasación. Los Técnicos Tasadores. Ámbito de aplicación. Métodos de valoración.</p> <p><b>TEMA 4. INFORMES DE TASACIÓN. PROCEDIMIENTO</b> Toma de datos. Condicionantes. Identificación. Informe de Valoración de Suelo: documentación, situación urbanística, modelo de informe. Informe de valoración de edificios: documentación, proceso básico en la valoración, modelo de informe.</p> <p><b>TEMA 5. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DEL COSTE</b> Valores de reemplazamiento: valor de reemplazamiento bruto (VRB) y valor de reemplazamiento neto (VRN). Depreciaciones y apreciaciones. La vida útil de un edificio. Niveles de conservación. Las superficies. Métodos generales de cálculo.</p> <p><b>TEMA 6. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DE COMPARACIÓN</b> El valor de mercado. Comparar el valor de un inmueble. La homogenización. Requisitos. Método general de cálculo. Factores determinantes del valor de mercado.</p> <p><b>TEMA 7. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO RESIDUAL</b> El valor de repercusión del suelo. El valor del suelo como residuo del valor total. Método residual estático: procedimiento, requisitos. El beneficio del promotor y los costes de la construcción: método general de cálculo. Método residual dinámico: procedimiento y requisitos, los flujos de caja; método general de cálculo.</p> <p><b>TEMA 8. MÉTODO DE VALORACIÓN: ACTUALIZACIÓN DE LAS RENTAS</b> Inmuebles susceptibles de producir rentas. La capitalización. El valor de reversión. Método general de cálculo.</p> <p><b>TEMA 9. LA TASACIÓN DE LOCALES</b></p>

				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Condicionantes de los locales. El coeficiente de tabla de fondo. La comparación. Método general de cálculo.</p> <p><b>GENERALES</b> Elaborar diferentes tipos de tasaciones de inmuebles.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Tener los conocimientos mínimos necesarios para realizar intervenciones en el sector del Mercado Inmobiliario, con la base estadística suficiente para realizar estudios de mercado, que constituyen el fundamento de toda valoración y estudio de viabilidad inmobiliaria, incluyendo los cálculos para obtener los valores de suelo o repercusión y de las construcciones por reposición. Saber elaborar los documentos que forman los diferentes aspectos de las valoraciones. Introducir al estudiante en la práctica de la pericia judicial como actividad profesional. Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para la elaboración del proyecto de viabilidad inmobiliaria, desde el tratamiento del estudio legal, urbanístico del solar, pasando por el estudio jurídico y el estudio económico financiero. Realizar informes, peritaciones, tasaciones, valoraciones, etc., que se basan en los conceptos contemplados en las técnicas de gestión presupuestaria.</p>
<p>3 - Gestión y Control Urbanístico (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )</p>	<p>OBLIGATORIA</p>	<p>4,5</p>	<p>Cuatrimestral en los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<p>Contenidos</p>	<p><b>BLOQUE TEMÁTICO 1: Marco Legal de la gestión urbanística.</b> TEMA 1: Introducción al proceso urbanístico Concepto, Antecedentes históricos, Contenido de la legislación sobre urbanismo y ordenación del territorio TEMA 2: Legislación y normativa vigentes Normativa estatal, Normativa autonómica</p> <p><b>BLOQUE TEMÁTICO 2: Instrumentos de planeamiento y ordenación urbanística. Clasificación del suelo</b> TEMA 3: Los planes de ordenación territorial y urbanística como normas reguladoras La planificación urbanística, tipologías y jerarquías de planes, planeamiento territorial, planeamiento general, planeamiento de desarrollo, otras figuras de ordenación urbanística TEMA 4: El planeamiento. Clases y Categorías de suelo Suelo Urbano, suelo Urbanizable, suelo no Urbanizable TEMA 5: Los ámbitos espaciales del planeamiento urbanístico. Delimitación de ámbitos básicos por el Planeamiento General . Ámbitos específicos de Ordenación. Ámbitos de ejecución . Ámbitos de equidistribución . Ámbitos de política e intervención en el mercado de suelo</p> <p><b>BLOQUE TEMÁTICO 3. El aprovechamiento urbanístico</b> TEMA 6: Conceptos generales . Las áreas de reparto. El sector de actuación . Las unidades de actuación TEMA 7: Tipos de aprovechamiento urbanístico Definiciones. Casos prácticos</p> <p><b>BLOQUE TEMÁTICO 4. La Gestión del Urbanismo</b> TEMA 8: La gestión pública del urbanismo TEMA 9: Los sistemas de gestión .Delimitación de unidades de ejecución . Sistemas de actuación TEMA 10: La reparcelación urbanística . Procedimientos, determinaciones y efectos. El proyecto de reparcelación TEMA 11: La disciplina urbanística . Responsabilidades y sanciones . La prescripción de las sanciones . Actos sujetos a licencia TEMA 12: El proyecto de urbanización La gestión inmobiliaria .Contenido del proyecto de urbanización</p> <p><b>BLOQUE TEMÁTICO 5. Urbanismo sostenible y participación</b> TEMA 13: Urbanismo sostenible TEMA 14: Urbanismo participativo TEMA 15: Instrumentos para la participación</p>
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO:</b> Proporcionar conocimientos sobre el marco legal de la disciplina urbanística Proporcionar conocimientos sobre los instrumentos de ordenación y planeamiento urbanístico Proporcionar conocimientos específicos relativos al aprovechamiento urbanístico. Introducir al alumno en los conocimientos básicos relativos a la gestión urbanística y a los mecanismos de control urbanístico.</p> <p><b>OBJETIVOS DE HABILIDADES:</b> Conocimiento de la legislación aplicada al urbanismo. Identificación de la problemática legislativa de la gestión urbanística. Conocimiento de las limitaciones, que desde el punto de vista legal, afectan a la gestión urbanística. Conocimiento de las responsabilidades del legislador, del político y del técnico.</p> <p><b>OBJETIVOS DE ACTITUDES:</b> Fomentar la capacidad crítica, de diálogo y de discusión. Que al alumno sea consciente de la legislación urbanística.</p>

1 - Proyectos Técnicos I (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 5	Contenidos	<b>UNIDAD TEMÁTICA I: REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO. DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA PARA SU ELABORACIÓN.</b> Tema.1: El proyecto como documento. Las fases del Proyecto. Tema.2: Datos iniciales al proyecto. Tema.3.: Documentación gráfica. Tema.4.: Planos generales. Tema.5.: Planos de arquitectura y cubiertas. Tema 6.: Las memorias. Tema7.: Pliegos de Condiciones. <b>UNIDAD TEMÁTICA II: OTROS PROYECTO DESARROLLADOS EN LA O.T.</b> Tema 8: Proyectos sobre edificios existentes. Tema 9.: Proyecto de derribo.
				Resultados de aprendizaje	Dirección Técnica de la obra como director de ejecución de la misma Consultoría en informes, peritaciones y dictámenes Redacción y desarrollo de proyectos técnicos (de demolición, de reforma y de obra nueva dentro de sus competencias)
2 - Proyectos Técnicos II (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 6	Contenidos	<b>UNIDAD TEMÁTICA I: REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN. METODOLOGÍA PARA SU ELABORACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA</b> Tema.1: El Proyecto Básico en el contexto del Proyecto de Ejecución. Tema.2. Características y componentes del Proyecto de Ejecución. Tema.3.: Planos de Cimentación. Tema.4.: Planos de Estructuras. Tema.5.: Planos de Saneamiento. Tema.6.: Planos de Detalles Constructivos. Tema.7.: Planos de Memoria de Carpintería. Tema.8.: Planos de Urbanización. <b>UNIDAD TEMÁTICA II: EL PROYECTO DE EJECUCIÓN. DOCUMENTACIÓN ESCRITA</b> Tema.9.: La memoria del proyecto. Tema.10.: Anexos a la memoria. Tema.11.: Normativa urbanística y licencias. <b>UNIDAD TEMÁTICA III: DIRECCIÓN FACULTATIVA</b> Tema.12.: Acta de replanteo y comienzo de obra. Tema.13.: La dirección de ejecución de obra. El Proyecto Modificado. Tema.14.: Documentación de obra ejecutada. El Proyecto Final de Obra. <b>UNIDAD TEMÁTICA IV: OTROS TRABAJOS REALIZADOS LOS GRADUADOS EN ARQUITECTURA TÉCNICA</b> Tema.15.: Peritaciones e informes. Tema.16.: Expedientes de ruina.
				Resultados de aprendizaje	<b>GENERALES:</b> elaborar y analizar los diferentes tipos de proyectos en sus diversas fases. <b>ESPECÍFICOS:</b> Elaboración de documentos que integran los proyectos de ejecución. Lectura, análisis y comprensión de todos los documentos que conforman un proyecto de ejecución, elaborado por otro técnico. Interpretación de planos y memorias de un proyecto, para la posterior ejecución material del mismo. Realizar informes y peritaciones.
1 - Proyecto Fin de Grado (12 - Proyecto Fin de Grado)	TRABAJO FIN DE GRADO	12	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	El TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor/a académico/a, que será un docente del título de Grado. Este tutor/a académico/a será responsable de exponer al estudiante las características del TFG, de asistir y orientarlo en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, y de emitir un informe del TRG que haya tutelado.
				Resultados de aprendizaje	Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un Proyecto Fin de Grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.
1 - Inglés Técnico I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	Contenidos	<b>INGLÉS TÉCNICO I</b> 1. Grammar: the future, relative clauses, comparative, articles, prepositions. 2. Contents: 2.1. Introduction 2.2. Materials in architecture I

				<p>2.3. Structures 2.4. Frank Lloyd Wright 2.5. Recycling and Reuse 2.6. Sustainable architecture I 2.7. Safety at work</p>
			Resultados de aprendizaje	Al final de curso los alumnos deben conocer la gramática básica y el vocabulario técnico suficiente como para comprender una amplia variedad de textos técnicos y de corte académico en lengua inglesa. Deben ser también capaces de entender las ideas principales de textos complejos relacionados con su campo de especialización, de adquirir conocimientos sobre temas técnicos, responder a preguntas, resolver problemas y expresar las soluciones tanto de forma oral como escrita. Deben ser capaces de realizar presentaciones orales sobre temas asignados. Asimismo, se espera que los alumnos sean capaces de entender el discurso oral a grandes rasgos para responder a preguntas sencillas sobre temas técnicos, interactuar con sus compañeros y producir textos sencillos como redactar un informe sobre accidentes laborales, escribir cartas solicitando información, hacer esquemas y resúmenes. En general, los objetivos planteados coinciden con el nivel de referencia B1 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas (2002).
2 - Portugués I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>Gramaticales:</b> artículos, pronombres, preposiciones, expresión del presente, expresión del pasado, expresión del futuro, expresión de la obligación, necesidad, capacidad y posibilidad.</p> <p><b>Funcionales:</b> identificación personal, vivienda, ciudad, entorno, actividades de rutina, tiempo libre y ocio, viajes, relaciones personales y sociales.</p>
			Resultados de aprendizaje	Al finalizar el curso, el alumno deberá comprender y utilizar el idioma de forma sencilla pero adecuada y eficaz, tanto oralmente como por escrito, en situaciones cotidianas de contenido predecible, interactuando, comprendiendo y produciendo textos breves sobre temas concretos, en lengua estándar, que versen sobre aspectos básicos de temas generales y que contengan expresiones, estructuras y léxico de uso frecuente o relacionados con su área profesional, coincidiendo con el nivel de referencia A1.1 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas.
3 - Informática Básica y programación (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>TEORÍA</b> Tema I: Introducción. Codificación de la información. Tema II: El hardware. Tema III: Sistemas Operativos. Tema IV: Lenguajes de programación.</p> <p><b>PRÁCTICAS</b> Tema I: Uso del Sistema Operativo Windows. Tema II: Introducción a Visual Basic. Tema III: Programas sencillos en Visual Basic.</p>
			Resultados de aprendizaje	Adquirir conocimientos generales básicos sobre sistemas informáticos. Conocer y utilizar los diversos sistemas de numeración utilizados en sistemas informáticos. Conocer y utilizar diversos métodos de codificación de la información utilizados en sistemas informáticos. Adquirir capacidad para emplear la lengua propia en la comprensión de los sistemas informáticos, tanto oral como escrito, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso. Adquirir un buen manejo de la bibliografía recomendada en la asignatura, de forma que se potencia la autosuficiencia a la hora de completar la formación. Conocer el manejo del sistema operativo Windows a nivel de usuario. Familiarizarse con el uso de Internet: correo electrónico, búsquedas de información, servicios de mensajería, etc. Adquirir conocimientos genéricos sobre lenguajes de programación. Aplicar dichos conocimientos al aprendizaje de un lenguaje de programación específico como es Visual Basic. Aprender a desarrollar pequeñas aplicaciones con interfaces gráficas, tipo Windows en Visual Basic.
4 - Química de los materiales Inorgánicos (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	<p><b>Contenidos</b></p> <p><b>TEÓRICOS:</b> Química del agua como material de construcción. Compuestos inorgánicos constituyentes de calizas, arcillas y yesos Compuestos inorgánicos constituyentes del cemento, áridos y aditivos Química de metales en Construcción. Aceros Compuestos inorgánicos constituyentes de los vidrios y cerámicas Corrosión</p> <p><b>PRÁCTICOS</b> Se realizaran 5 prácticas de laboratorio donde los alumnos adquirirán conocimiento sobre los reactivos, materiales y técnicas habituales en un laboratorio de química. Las prácticas estarán relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura.</p>



				Resultados de aprendizaje	Adquisición del conocimiento de la composición química de los materiales utilizados en edificación, las propiedades químicas y comportamiento de los compuestos inorgánicos de que están constituidos con vistas a una selección y utilización correctas en la práctica.
5 - Interiorismo (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	Contenidos	<p><b>Tema 1.- INTRODUCCIÓN.</b> Competencia del Arquitecto Técnico en trabajos de decoración interior, siempre que la actuación no afecte a elementos estructurales. La decoración interior, concepto, ámbito de aplicación, evolución histórica.</p> <p><b>Tema 2.- REPRESENTACIÓN DE INTERIORES.</b> Método práctico "Reile" aplicado a la representación de interiores. Empleo de las 3D de Autocad para la representación y diseño de interiores.</p> <p><b>Tema 3.- ESTUDIO DE ELEMENTOS EMPLEADOS EN LA DECORACIÓN DE INTERIORES.</b> Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Mobiliario. Iluminación. Revestimientos. Ventanas y puertas. Aparatos de calefacción.</p> <p><b>Tema 4.- EL ESPACIO DE LA VIVIENDA.</b> Generalidades. Normativa. Estudio de las circulaciones. La zona de día: cocina, salón, comedor, terrazas. La zona privada: dormitorios, estudio, espacios lúdicos, baños, etc. Relación entre las distintas zonas. Aplicaciones de redistribución de viviendas</p>
				Resultados de aprendizaje	<p><b>OBJETIVOS GENERALES:</b> El alumno que cursa esta asignatura debe ser capaz de diseñar reformas interiores sencillas de edificaciones y expresarlas por medio de los sistemas de representación adecuados.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Emplear alguno de los programas tridimensionales al uso (AUTOCAD, SKETCHUP, etc.), adquiriendo con ellos la destreza suficiente como para obtener vistas exteriores e interiores de edificaciones de volumetría sencilla. Conocer las dependencias constitutivas de una vivienda, las zonas en que se integran, las relaciones existentes entre ellas y la forma, posición y dimensiones convenientes de cada una de ellas.</p>
6 - Ofimática I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	Contenidos	<p>TEORÍA</p> <p>Tema I: Concepto de Hoja de Cálculo. Tema II: Celdas, tipos de datos, referencias, rangos. Tema III: Fórmulas. Tema IV: Formato, gráficos, impresión, etc.</p> <p>PRÁCTICAS</p> <p>Realización de ejercicios en una hoja de cálculo, con especial interés en casos de aplicación a su profesión.</p>
				Resultados de aprendizaje	<p>Adquirir conocimientos generales básicos sobre hojas de cálculo. Aprender a realizar hojas de cálculo para resolver problemas relacionados con su profesión.</p>
7 - Prácticas de empresa (13 - Optativas )	OPTATIVA	6	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	En función del tipo de empresa y actividad de la misma en ese periodo, pero siempre relacionados con la formación específica como Graduado en Arquitectura Técnica
				Resultados de aprendizaje	<p>Conocimiento real del funcionamiento de una empresa. Aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación</p>
8 - Inglés Técnico II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	<p>1. Grammar: the passive voice, result clauses, concessive clauses, conditional clauses, modal verbs</p> <p>2. Contents:</p> <p>2.1. Architectural Styles</p> <p>2.2. Materials in architecture II</p> <p>2.3. Great Buildings and Structures</p> <p>2.4. Sustainable urbanism</p>

				Resultados de aprendizaje	2.5. House recycling Al final de curso los alumnos deben conocer la gramática básica y el vocabulario técnico suficiente como para comprender una amplia variedad de textos técnicos y de corte académico en lengua inglesa. Deben ser también capaces de entender las ideas principales de textos complejos relacionados con su campo de especialización, de adquirir conocimientos sobre temas técnicos, responder a preguntas, resolver problemas y expresar las soluciones tanto de forma oral como escrita. Deben ser capaces de realizar presentaciones orales sobre temas asignados. Asimismo, se espera que los alumnos sean capaces de entender el discurso oral a grandes rasgos para responder a preguntas sencillas sobre temas técnicos, interactuar con sus compañeros y producir textos sencillos como redactar un informe sobre accidentes laborales, escribir cartas solicitando información, hacer esquemas y resúmenes. En general, los objetivos planteados coinciden con el nivel de referencia B2 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas (2002).
9 - Portugués II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	<b>Gramaticales:</b> Expresión de relaciones lógicas: la oración compuesta, pronombres relativos, signos ortográficos, reglas básicas de colocación del pronombre. Expresión del presente, del pasado y del futuro (ampliación). <b>Funcionales: trabajo,</b> Educación, compras, bienes y servicios, ciencia y tecnología.
				Resultados de aprendizaje	Al finalizar el curso, el alumno deberá comprender y utilizar el idioma de forma sencilla pero adecuada y eficaz, tanto oralmente como por escrito, en situaciones cotidianas de contenido predecible, interactuando, comprendiendo y produciendo textos breves sobre temas concretos, en lengua estándar, que versen sobre aspectos básicos de temas generales y que contengan expresiones, estructuras y léxico de uso frecuente o relacionados con su área profesional, coincidiendo con el nivel de referencia A1.2 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas
10 - Ofimática II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	<b>TEORÍA</b> • Tema I: Concepto de Hoja de Base de Datos. • Tema II: Diseño de una base de datos, tablas, registros, campos, tipos de datos, campos clave, índices. • Tema III: Operaciones básicas. • Tema IV: Relaciones, consultas, creación de formularios. • Tema V: Informes. <b>PRÁCTICA</b> • Realización de ejercicios de bases de datos, con especial interés en casos de aplicación a su profesión.
				Resultados de aprendizaje	Adquirir conocimientos generales básicos sobre bases de datos. Aprender a manejar bases de datos para resolver problemas relacionados con su profesión. Adquirir capacidad para emplear la lengua propia en la comprensión de los sistemas informáticos, tanto oral como escrita, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso. Adquirir un buen manejo de la bibliografía recomendada en la asignatura, de forma que se potencia la autosuficiencia a la hora de completar la formación.
11 - Arquitectura Popular (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	TEMA 1. INTRODUCCIÓN GENERAL — Ideas preliminares. — Metodología de estudio. — Principios histórico-geográficos. — Antecedentes históricos: prehistoria, arquitectura pueblos indígenas, romanización, germanización, época islamista/ repoblación, edad media, edad moderna, edad contemporánea, hitos históricos. — Medio físico, medio humano, medio económico. TEMA 2. ANÁLISIS DE LOS NÚCLEOS — Consideraciones previas. — Proceso: el territorio, la comarca, el término municipal. — El emplazamiento: razones y casuística.

				<p>TEMA 3. EL ASENTAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definiciones y elementos.</li> <li>– Claves formativas y de crecimiento.</li> <li>– Trama e imagen, agrupaciones edificatorias.</li> </ul> <p>TEMA 4. LA ARQUITECTURA DE LOS PUEBLOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las fábricas de tierra, ladrillo, piedra, madera, hierro...</li> <li>– Materiales, funciones y formas.</li> <li>– Elementos constructivos. El proceso constructivo.</li> </ul> <p>TEMA 5. LA UNIDAD ELEMENTAL: VIVIENDA Y DEPENDENCIAS COMPLEMENTARIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La vivienda y sus espacios</li> <li>– Evolución y transformaciones</li> <li>– Análisis morfo-tipológicos</li> </ul> <p>TEMA 6. ARQUITECTURA COMPLEMENTARIA: Fraguas, molinos, palomares, bodegas...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Edificaciones civiles singulares</li> <li>– Edificaciones religiosas</li> </ul> <p>TEMA 7. BREVE RECORRIDO POR LA ARQUITECTURA POPULAR ESPAÑOLA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provincial</li> <li>– Regional.</li> </ul> <p>TEMA 8. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN LA ARQUITECTURA POPULAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introducción y análisis de patologías.</li> <li>– Restauración y rehabilitación de la arquitectura popular y sus edificios singulares.</li> </ul>	
			Resultados de aprendizaje	<p>OBJETIVOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conocer la arquitectura popular en sus características generales.</li> <li>– Adquirir conocimientos de la evolución histórica de las técnicas, sistemas constructivos y estructurales.</li> </ul> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar los materiales, elementos y sistemas, así como las tecnologías tradicionales.</li> <li>– Analizar y dictaminar las manifestaciones y causas de lesiones y patologías en las edificaciones tradicionales.</li> <li>– Elaborar propuestas de intervención de la arquitectura popular al objeto de su restauración y rehabilitación.</li> </ul>	
12 - Jardinería y Paisajismo (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	Contenidos	<p>CONTENIDOS TEÓRICOS</p> <p><b>BLOQUE I: IMPLANTACIÓN DE ESPACIOS VERDES</b></p> <p>TEMA 1. INTRODUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definición de jardinería y paisajismo</li> <li>1.2. Situación actual de la jardinería en España</li> <li>1.3. Clasificación de las zonas verdes</li> </ol> <p>TEMA 2. ELEMENTOS DEL JARDÍN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Instalaciones e infraestructuras</li> <li>2.2. Elementos no vegetales del jardín</li> <li>2.3. Elementos vegetales del jardín</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especies frondosas</li> <li>• Arbustos ornamentales</li> <li>• Plantas trepadoras</li> <li>• Plantas herbáceas anuales</li> <li>• Plantas herbáceas vivaces</li> <li>• Especies cespitosas y tapizantes</li> </ul>

			<p>2.4. La elección de las plantas          TEMA 3: EL CLIMA: TEMPERATURAS, INSOLACIÓN, LLUVIAS, GRANIZO y NIEVE          TEMA 4: PREPARACIÓN DEL TERRENO          TEMA 5: ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS          TEMA 6: PREPARACIÓN DE LAS PLANTAS PARA LA PLANTACIÓN          TEMA 7: APERTURA DE HOYOS Y PLANTACIÓN. NORMAS DE PLANTACIÓN          TEMA 8: LABORES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN  <b>BLOQUE II: MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS VERDES</b>          TEMA 9. FERTILIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES          TEMA 10. EL RIEGO EN JARDINERÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de riego</li> <li>• Cálculo e instalación del sistema de riego</li> <li>• Mantenimiento</li> </ul> <p>TEMA 11: LABORES DE PODA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS          TEMA 12: EL MANTENIMIENTO DE LOS CÉSPEDES          TEMA 13: CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y ESPECIES INVASORAS</p> <p><b>PRÁCTICAS Y SEMINARIO</b></p> <p>Práctica 1: Reconocimiento de especies vegetales utilizadas en jardinería          Práctica 2: Realización de prácticas de multiplicación vegetativa de plantas ornamentales.          Práctica 3: Supuesto práctico: diseño de espacios verdes          Práctica 4: Supuesto práctico: diseño del riego en espacios verdes          Práctica 5: Visita a jardines del entorno</p>	
			<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p><b>Objetivos generales</b></p> <p>a. Situar al alumno en un ámbito pluridisciplinar que le permita un acercamiento adecuado al mundo profesional de la Jardinería y el Paisajismo.</p> <p>b. Motivar e incentivar la capacidad de indagación, búsqueda y utilización de fuentes de información.</p> <p>c. Adquirir un conocimiento mínimo, pero suficiente, sobre los fundamentos estilísticos de los distintos tipos de jardines cerrados y abiertos, entendiendo su desarrollo y evolución.</p> <p>d. Evaluar la calidad paisajística y posibilidades de actuación profesional de y en los distintos tipos de entornos en los que se desarrolla la actividad humana (urbano, industrial y natural).</p> <p><b>Objetivos docentes específicos:</b></p> <p>a. Conocer las distintas técnicas y estilos de la jardinería a lo largo de la historia</p> <p>b. Conocer los distintos elementos del paisaje y su posible uso para la composición del mismo</p> <p>c. Adquirir los conocimientos necesarios para el diseño y la elaboración de un proyecto de jardinería.</p> <p>d. Conocer las directrices básicas en la planificación y dirección de obras de jardinería.</p> <p>e. Conocer las técnicas de análisis del paisaje, y los principios de su gestión.</p> <p>f. Valorar los modelos empleados en la actualidad para el diseño y restauración del paisaje</p> <p>g. Analizar la función de las áreas verdes en nuestras ciudades.</p> <p>h. Motivar e incentivar la capacidad del alumno para la indagación, búsqueda y utilización de forma crítica de fuentes de información.</p> <p>i. Desarrollar habilidades para aprovechar todas las posibilidades de uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación).</p> <p>j. Desarrollar aptitudes para el trabajo en grupo formando parte de equipos multidisciplinares.</p>

## 5.3.5 Despliegue Temporal Plan de Estudios

### 5.3.5.1 Trimestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

### 5.3.5.2 Cuatrimestrales

Tercer curso	Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
	Módulo	Materia	Tipo	ECTS				
	10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada	3 - Gestión y Control Urbanístico	OBLIGATORIA	4,5				

### 5.3.5.3 Semestrales

Primer curso	Primer Semestre				Segundo Semestre			
	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - Fundamentos Científicos	2 - Matemática Aplicada I	BÁSICA	6	1 - Fundamentos Científicos	3 - Matemática Aplicada II	BÁSICA	6
2 - Instalaciones	1 - Estática	BÁSICA	6		4 - Física de las instalaciones	BÁSICA	6	
3 - Química y Geología	2 - Fundamentos de los materiales de construcción	BÁSICA	6	4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	1 - Materiales I	OBLIGATORIA	6	
4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	3 - Construcción I	OBLIGATORIA	6	5 - Expresión Gráfica	2 - Expresión Gráfica I	BÁSICA	6	
5 - Expresión Gráfica	1 - Geometría descriptiva	BÁSICA	6		3 - Expresión Gráfica II	BÁSICA	6	
Segundo curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	2 - Materiales II	OBLIGATORIA	3	4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	5 - Construcción III	OBLIGATORIA	6
		4 - Construcción II	OBLIGATORIA	6	5 - Expresión Gráfica	4 - Expresión Gráfica III	OBLIGATORIA	6
5 - Expresión Gráfica	5 - Topografía I	OBLIGATORIA	3		6 - Topografía II	OBLIGATORIA	6	
7 - Derecho	1 - Legislación Aplicada a la Edificación	BÁSICA	6	6 - Empresa	1 - Economía de la Empresa	BÁSICA	6	
8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación	3 - Estructuras I	OBLIGATORIA	6	8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación	1 - Instalaciones I	OBLIGATORIA	6	
9 - Gestión del Proceso	1 - Gestión de la Calidad	OBLIGATORIA	6					
Tercer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	7 - Historia de la Construcción	OBLIGATORIA	4,5	4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación	6 - Construcción IV	OBLIGATORIA	9
						8 - Patología y Restauración	OBLIGATORIA	6

**CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

	8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación	2 - Instalaciones II	OBLIGATORIA	6	9 - Gestión del Proceso	3 - Organización y Actividad Profesional	OBLIGATORIA	3	
		4 - Estructuras II	OBLIGATORIA	7,5					
	10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada	2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	OBLIGATORIA	4,5		11 - Proyectos Técnicos	2 - Proyectos Técnicos II	OBLIGATORIA	6
	11 - Proyectos Técnicos	1 - Proyectos Técnicos I	OBLIGATORIA	3		13 - Optativas	1 - Inglés Técnico I	OPTATIVA	3
					2 - Portugués I		OPTATIVA	3	
					3 - Informática Básica y programación		OPTATIVA	3	
					4 - Química de los materiales Inorgánicos		OPTATIVA	3	
					5 - Interiorismo		OPTATIVA	3	
					6 - Ofimática I		OPTATIVA	3	
Cuarto curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	
	8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación	5 - Mecánica del suelo y cimentaciones	OBLIGATORIA	6	12 - Proyecto Fin de Grado	1 - Proyecto Fin de Grado	TRABAJO FIN DE GRADO	12	
	9 - Gestión del Proceso	2 - Prevención, Seguridad y Salud	OBLIGATORIA	9	13 - Optativas	7 - Prácticas de empresa	OPTATIVA	6	
		4 - Programación, Organización y Control de Obras	OBLIGATORIA	9			8 - Inglés Técnico II	OPTATIVA	3
		5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares	OBLIGATORIA	6			9 - Portugués II	OPTATIVA	3
10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada	1 - Mediciones y Presupuestos	OBLIGATORIA	9			10 - Ofimática II	OPTATIVA	3	
						11 - Arquitectura Popular	OPTATIVA	3	
						12 - Jardinería y Paisajismo	OPTATIVA	3	

**5.3.5.4 Anuales**

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

**5.3.5.5 Semanales**

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

**5.3.5.6 Sin Despliegue Temporal Especificado**

No existen materias sin despliegue temporal.

### 5.3.6 Desarrollo del Plan de Estudios (Asignaturas)

#### Asignaturas correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Asignaturas
2 - Matemática Aplicada I (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 1	
3 - Matemática Aplicada II (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 2	
4 - Física de las instalaciones (1 - Fundamentos Científicos)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 2	
1 - Estática (2 - Instalaciones)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 1	
2 - Fundamentos de los materiales de construcción (3 - Química y Geología)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 1	
1 - Materiales I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 2	
2 - Materiales II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 3	
3 - Construcción I (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 1	
4 - Construcción II (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 3	
5 - Construcción III (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 4	
6 - Construcción IV (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	9	Semestral en los periodos: • 6	
7 - Historia de la Construcción	OBLIGATORIA	4,5	Semestral en los periodos:	

(4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )			• 5	
8 - Patología y Restauración (4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 6	
1 - Geometría descriptiva (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 1	
2 - Expresión Gráfica I (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 2	
3 - Expresión Gráfica II (5 - Expresión Gráfica)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 2	
4 - Expresión Gráfica III (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 4	
5 - Topografía I (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 3	
6 - Topografía II (5 - Expresión Gráfica)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 4	
1 - Economía de la Empresa (6 - Empresa)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 4	
1 - Legislación Aplicada a la Edificación (7 - Derecho)	BÁSICA	6	Semestral en los periodos: • 3	
1 - Instalaciones I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 4	
2 - Instalaciones II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 5	
3 - Estructuras I (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 3	
4 - Estructuras II (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )	OBLIGATORIA	7,5	Semestral en los periodos: • 5	
5 - Mecánica del suelo y	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos:	



cimentaciones (8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación )			• 7	
1 - Gestión de la Calidad (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 3	
2 - Prevención, Seguridad y Salud (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	9	Semestral en los periodos: • 7	
3 - Organización y Actividad Profesional (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 6	
4 - Programación, Organización y Control de Obras (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	9	Semestral en los periodos: • 7	
5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares (9 - Gestión del Proceso)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 7	
1 - Mediciones y Presupuestos (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	9	Semestral en los periodos: • 7	
2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	4,5	Semestral en los periodos: • 5	
3 - Gestión y Control Urbanístico (10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada )	OBLIGATORIA	4,5	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
1 - Proyectos Técnicos I (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	3	Semestral en los periodos: • 5	
2 - Proyectos Técnicos II (11 - Proyectos Técnicos)	OBLIGATORIA	6	Semestral en los periodos: • 6	
1 - Proyecto Fin de Grado (12 - Proyecto Fin de Grado)	TRABAJO FIN DE GRADO	12	Semestral en los periodos: • 8	
1 - Inglés Técnico I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	

2 - Portugués I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	
3 - Informática Básica y programación (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	
4 - Química de los materiales Inorgánicos (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	
5 - Interiorismo (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	
6 - Ofimática I (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 6	
7 - Prácticas de empresa (13 - Optativas )	OPTATIVA	6	Semestral en los periodos: • 8	
8 - Inglés Técnico II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	
9 - Portugués II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	
10 - Ofimática II (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	
11 - Arquitectura Popular (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	
12 - Jardinería y Paisajismo (13 - Optativas )	OPTATIVA	3	Semestral en los periodos: • 8	

### 5.3.7 Tabla de Competencias Generales por Materia

		COMPETENCIAS GENERALES			
		CG3	CG4	CG5	CG6
Mod.1	Mat.2			X	
	Mat.3			X	X
	Mat.4			X	X
Mod.2	Mat.1				
Mod.3	Mat.2			X	X
Mod.4	Mat.1	X	X		X
	Mat.2				
	Mat.3		X		
	Mat.4			X	X
	Mat.5			X	X
	Mat.6			X	X
	Mat.7		X	X	X
	Mat.8		X	X	X
Mod.5	Mat.1		X	X	
	Mat.2				X
	Mat.3	X	X	X	X
	Mat.4		X	X	X
	Mat.5		X	X	
	Mat.6		X		X
Mod.6	Mat.1			X	X
Mod.7	Mat.1			X	
Mod.8	Mat.1	X			X
	Mat.2		X	X	X
	Mat.3		X		X
	Mat.4			X	X
	Mat.5		X		X
Mod.9	Mat.1	X		X	
	Mat.2		X		X
	Mat.3			X	X

		COMPETENCIAS GENERALES			
		CG3	CG4	CG5	CG6
	Mat.4		X		X
	Mat.5				X
Mod.10	Mat.1	X	X		X
	Mat.2		X	X	X
	Mat.3		X		X
Mod.11	Mat.1	X		X	
	Mat.2	X		X	X
Mod.12	Mat.1	X	X	X	X
Mod.13	Mat.1		X	X	
	Mat.2		X		
	Mat.3		X		X
	Mat.4			X	X
	Mat.5			X	X
	Mat.6			X	X
	Mat.7				
	Mat.8		X		
	Mat.9				X
	Mat.10			X	
	Mat.11		X	X	X
	Mat.12		X	X	X

### 5.3.8 Tabla de Competencias Específicas por Materia

**CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico**

Mod.1	Mat.2 - Matemática Aplicada I
	Mat.3 - Matemática Aplicada II

**CE2 - Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido**

Mod.1	Mat.4 - Física de las instalaciones
Mod.2	Mat.1 - Estática

**CE3 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos**

Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.4 - Expresión Gráfica III

**CE4 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos**

Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
-------	---

**CE5 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica**

Mod.2	Mat.1 - Estática
-------	------------------

**CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos**

Mod.6	Mat.1 - Economía de la Empresa
-------	--------------------------------

**CE7 - Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresa**

Mod.6	Mat.1 - Economía de la Empresa
-------	--------------------------------

**CE8 - Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada**

Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
-------	---

**CE10 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación**

Mod.5	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.5 - Topografía I
	Mat.6 - Topografía II

**CE11 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno**

Mod.5	Mat.6 - Topografía II
-------	-----------------------

**CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen**

Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.2 - Materiales II
	Mat.7 - Historia de la Construcción

**CE13 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales**

Mod.4	Mat.2 - Materiales II
-------	-----------------------

**CE14 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas**

Mod.4	Mat.3 - Construcción I
	Mat.7 - Historia de la Construcción

**CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos**

Mod.4	Mat.3 - Construcción I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.5 - Construcción III
	Mat.6 - Construcción IV
	Mat.7 - Historia de la Construcción

**CE16 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación**

Mod.4	Mat.4 - Construcción II
-------	-------------------------

	Mat.5 - Construcción III
	Mat.6 - Construcción IV

**CE17 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos**

Mod.4	Mat.8 - Patología y Restauración
-------	----------------------------------

**CE18 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.**

Mod.4	Mat.8 - Patología y Restauración
-------	----------------------------------

**CE19 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio**

Mod.4	Mat.8 - Patología y Restauración
-------	----------------------------------

**CE20 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.**

Mod.4	Mat.8 - Patología y Restauración
-------	----------------------------------

**CE21 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.**

Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
	Mat.3 - Estructuras I

**CE22 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.**

Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
	Mat.2 - Instalaciones II

**CE23 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.**

Mod.8	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones

**CE24 - Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.**

Mod.8	Mat.2 - Instalaciones II
-------	--------------------------

**CE25 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.**

Mod.9	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
	Mat.5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares

**CE26 - Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.**

Mod.9	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
-------	---------------------------------------

**CE27 - Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.**

Mod.9	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
-------	---------------------------------------

**CE28 - Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.**

Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
-------	-------------------------------

**CE29 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.**

**CE30 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.**

Mod.9	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
-------	--

**CE31 - Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.**

Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
--------	-----------------------------------

**CE32 - Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.**

Mod.10	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
--------	---

**CE33 - Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.**

**CE34 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.**

Mod.10	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
--------	---------------------------------------



**CE35 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.**

Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
--------	------------------------------

**CE36 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.**

Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
--------	------------------------------

**CE37 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.**

Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
--------	------------------------------

**CE38 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.**

Mod.11	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
--------	-------------------------------

**CE39 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.**

Mod.11	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
--------	-------------------------------

**CE40 - Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.**

Mod.11	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
--------	-------------------------------

**CE41 - Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.**

Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
--------	-------------------------------

**CE9 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra**

Mod.5	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.4 - Expresión Gráfica III

### 5.3.9 Tabla de Competencias Transversales por Materia

#### CT1 - Capacidad de organización y planificación

Mod.1	Mat.2 - Matemática Aplicada I
	Mat.3 - Matemática Aplicada II
	Mat.4 - Física de las instalaciones
Mod.2	Mat.1 - Estática
Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.2 - Materiales II
	Mat.3 - Construcción I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.5 - Construcción III
	Mat.6 - Construcción IV
	Mat.8 - Patología y Restauración
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.4 - Expresión Gráfica III
	Mat.5 - Topografía I
	Mat.6 - Topografía II
Mod.6	Mat.1 - Economía de la Empresa
Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II

	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.5 - Interiorismo
	Mat.10 - Ofimática II
	Mat.11 - Arquitectura Popular
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT2 - Resolución de problemas**

Mod.1	Mat.2 - Matemática Aplicada I
	Mat.3 - Matemática Aplicada II
	Mat.4 - Física de las instalaciones
Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
Mod.4	Mat.4 - Construcción II
	Mat.6 - Construcción IV
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.5 - Topografía I

Mod.6	Mat.1 - Economía de la Empresa
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.4 - Química de los materiales Inorgánicos
	Mat.6 - Ofimática I
	Mat.11 - Arquitectura Popular

**CT3 - Toma de decisiones**

Mod.4	Mat.3 - Construcción I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.5 - Construcción III
Mod.5	Mat.2 - Expresión Gráfica I
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.13	Mat.11 - Arquitectura Popular
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa**

Mod.4	Mat.2 - Materiales II
Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
Mod.11	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.2 - Portugués I
	Mat.10 - Ofimática II
	Mat.11 - Arquitectura Popular
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT5 - Capacidad de análisis y síntesis**

Mod.1	Mat.4 - Física de las instalaciones
Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.2 - Materiales II
	Mat.3 - Construcción I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.5 - Construcción III
	Mat.7 - Historia de la Construcción
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.4 - Expresión Gráfica III
	Mat.5 - Topografía I
	Mat.6 - Topografía II
Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación

Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
	Mat.5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.3 - Informática Básica y programación
	Mat.4 - Química de los materiales Inorgánicos
	Mat.5 - Interiorismo
	Mat.6 - Ofimática I
	Mat.10 - Ofimática II

**CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio**

Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.5 - Topografía I
	Mat.6 - Topografía II
Mod.8	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones

Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.6 - Ofimática I
	Mat.7 - Prácticas de empresa

**CT7 - Capacidad de gestión de la información**

Mod.1	Mat.2 - Matemática Aplicada I
Mod.2	Mat.1 - Estática
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.2 - Materiales II
	Mat.3 - Construcción I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.5 - Construcción III
	Mat.6 - Construcción IV
	Mat.7 - Historia de la Construcción
	Mat.8 - Patología y Restauración
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.6 - Topografía II
Mod.6	Mat.1 - Economía de la Empresa
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones

Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
	Mat.5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares
Mod.10	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.4 - Química de los materiales Inorgánicos
	Mat.5 - Interiorismo

**CT8 - Conocimiento de una lengua extranjera**

Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.2 - Portugués I
	Mat.8 - Inglés Técnico II
	Mat.9 - Portugués II

**CT9 - Trabajo en equipo**

Mod.1	Mat.3 - Matemática Aplicada II
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.4 - Construcción II
	Mat.6 - Construcción IV
Mod.5	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.5 - Topografía I
	Mat.6 - Topografía II
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
Mod.9	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional



	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
Mod.13	Mat.7 - Prácticas de empresa
	Mat.11 - Arquitectura Popular
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT10 - Compromiso ético**

Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.6 - Construcción IV
	Mat.8 - Patología y Restauración
Mod.5	Mat.4 - Expresión Gráfica III
Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.10	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I

**CT11 - Razonamiento crítico**

Mod.13	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo
--------	----------------------------------

**CT12 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar**

Mod.10	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II

**CT13 - Trabajo en un contexto internacional**

**CT14 - Habilidades en las relaciones interpersonales**

Mod.9	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.13	Mat.7 - Prácticas de empresa

**CT15 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad**

Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.9 - Portugués II

**CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales**

Mod.4	Mat.1 - Materiales I
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
Mod.13	Mat.2 - Portugués I
	Mat.4 - Química de los materiales Inorgánicos
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT17 - Motivación por la calidad**

Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.6 - Construcción IV
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.3 - Expresión Gráfica II
	Mat.4 - Expresión Gráfica III
Mod.8	Mat.2 - Instalaciones II
Mod.9	Mat.1 - Gestión de la Calidad
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.11	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.13	Mat.5 - Interiorismo

**CT18 - Adaptación a nuevas situaciones**

Mod.2	Mat.1 - Estática
Mod.9	Mat.5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.7 - Prácticas de empresa

**CT19 - Aprendizaje autónomo**

Mod.1	Mat.3 - Matemática Aplicada II
Mod.2	Mat.1 - Estática
Mod.4	Mat.5 - Construcción III
Mod.5	Mat.4 - Expresión Gráfica III
	Mat.5 - Topografía I
Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
Mod.8	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
Mod.9	Mat.5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.3 - Informática Básica y programación
	Mat.6 - Ofimática I

**CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor**

Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.7 - Prácticas de empresa

**CT21 - Liderazgo**

**CT22 - Conocimiento de otras culturas y costumbres**

Mod.13	Mat.1 - Inglés Técnico I
	Mat.2 - Portugués I
	Mat.8 - Inglés Técnico II
	Mat.9 - Portugués II

**CT23 - Creatividad**

Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.6 - Construcción IV
	Mat.7 - Historia de la Construcción
Mod.5	Mat.1 - Geometría descriptiva
	Mat.4 - Expresión Gráfica III
Mod.8	Mat.1 - Instalaciones I
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado
Mod.13	Mat.2 - Portugués I
	Mat.5 - Interiorismo
	Mat.7 - Prácticas de empresa
	Mat.12 - Jardinería y Paisajismo

**CT24 - Orientación a resultados**

Mod.2	Mat.1 - Estática
Mod.3	Mat.2 - Fundamentos de los materiales de construcción
Mod.4	Mat.1 - Materiales I
	Mat.2 - Materiales II
	Mat.5 - Construcción III
	Mat.8 - Patología y Restauración

Mod.5	Mat.2 - Expresión Gráfica I
	Mat.6 - Topografía II
Mod.8	Mat.2 - Instalaciones II
	Mat.3 - Estructuras I
	Mat.4 - Estructuras II
	Mat.5 - Mecánica del suelo y cimentaciones
Mod.9	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.12	Mat.1 - Proyecto Fin de Grado

**CT25 - Orientación al cliente**

Mod.7	Mat.1 - Legislación Aplicada a la Edificación
Mod.9	Mat.2 - Prevención, Seguridad y Salud
	Mat.3 - Organización y Actividad Profesional
	Mat.4 - Programación, Organización y Control de Obras
Mod.10	Mat.1 - Mediciones y Presupuestos
	Mat.2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones
	Mat.3 - Gestión y Control Urbanístico
Mod.11	Mat.1 - Proyectos Técnicos I
	Mat.2 - Proyectos Técnicos II
Mod.13	Mat.7 - Prácticas de empresa

## 5.4 Detalle del Plan de Estudios (Módulos - Materias)

### 5.4.1 MÓDULO 1 - Fundamentos Científicos

#### 5.4.1.1 Materia 2 - Matemática Aplicada I

**Carácter:**

BÁSICA

**ECTS Materia:**

6

**Ramas:**

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	60

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	6

- castellano

#### Resultados de aprendizaje

##### OBJETIVOS GENERALES:

— Modelizar situaciones sencillas y aplicar las técnicas adecuadas para la solución del problema planteado — Utilizar técnicas matemáticas exactas y aproximadas — Interpretar las soluciones en términos matemáticos en el contexto del problema real planteado

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

— Resolver problemas básicos de cálculo diferencial e integral. — Utilizar las diferentes técnicas de aproximación polinómica. — Utilizar técnicas aproximadas de cálculo integral. — Resolver problemas de integración de ecuaciones diferenciales ordinarias. — Utilizar modelos matemáticos adecuados para resolver problemas reales.

#### Contenidos

##### BLOQUE I:

CÁLCULO EN UNA VARIABLE.

Tema 1: Repaso del Cálculo Diferencial en una variable. Cálculo de derivadas. Polinomio de Taylor. Criterio general de máximos y mínimos. Aplicaciones.

Tema 2: Métodos numéricos. Aproximación de raíces. Polinomio de interpolación. Error de interpolación. Aplicaciones. Tema 3: Cálculo Integral. Repaso del cálculo de primitivas. Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Algunas aplicaciones de la integral definida. Integración numérica.

##### BLOQUE II:

CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES.

Tema 1: Funciones de varias variables. Límites y continuidad para funciones de varias variables. Cálculo de límites.

Tema 2: Cálculo diferencial en varias variables. Derivas parciales y direccionales. Derivadas sucesivas. Diferenciación de funciones compuestas. Funciones implícitas. Fórmula de Taylor. Extremos relativos. Extremos condicionados.

Tema 3: Integrales dobles. Integrales sobre rectángulos. Teorema de Fubini. Integración sobre conjuntos más generales. Técnicas de integración. Aplicaciones.

##### BLOQUE III:

ECUACIONES DIFERENCIALES Tema 1: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Nociones generales. Integración exacta de algunos tipos de ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.

#### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	10	100
2	Clases prácticas	35	100
5	Tutorías	10	100
8	Resolución de Problemas	45	0
7	Preparación de trabajos	40	0
6	Actividades no presenciales	10	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
4	Tutorías personalizadas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	30.0	50.0
2	Trabajo de curso	50.0	70.0

#### 5.4.1.2 Materia 3 - Matemática Aplicada II

##### Carácter:

BÁSICA

##### ECTS Materia:

6

##### Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	60

##### Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	6

##### Lenguas en las que se imparte:

- castellano

### Resultados de aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES:

Modelizar situaciones sencillas y aplicar las técnicas adecuadas para la solución del problema planteado. — Utilizar técnicas matemáticas exactas y aproximadas. — Interpretar las soluciones en términos matemáticos en el contexto del problema real planteado.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Resolver problemas básicos de cálculo matricial y aplicarlos a la resolución de problemas. — Plantear, analizar y resolver adecuadamente casos diversos de sistemas de ecuaciones lineales. — Conocer los criterios y técnicas adecuados para la diagonalización de una matriz. — Estudiar posiciones relativas de variedades afines en el espacio y resolver diversos problemas métricos. — Estudiar diferentes lugares geométricos en el plano y en el espacio. — Conocer y hallar los parámetros más usados en estadística descriptiva, tanto de medidas de centralización como de dispersión. — Manejar adecuadamente distribuciones discretas y continuas. — Plantear y resolver problemas de contraste de hipótesis. — Resolver problemas de optimización.

### Contenidos

#### BLOQUE I:

##### ALGEBRA LINEAL

TEMA 1: Cálculo matricial. Operaciones con matrices. Determinante de una matriz. Rango y matriz inversa.  
 TEMA 2: Sistemas de ecuaciones lineales: Teorema de Rouché-Fröbenius. Resolución de sistemas.  
 TEMA 3: Diagonalización. Polinomio característico y criterios de diagonalización.

#### BLOQUE II:

##### GEOMETRÍA

Tema 1: Espacio afín. Variedades lineales: rectas y planos. Posiciones relativas.  
 Tema 2: Espacio euclídeo. Problemas métricos con rectas y planos en el espacio.  
 Tema 3. Cónicas. Traslación y rotación de cónicas.

#### BLOQUE III:

##### ESTADÍSTICA Y OPTIMIZACIÓN

Tema 1: Repaso de estadística descriptiva. Medidas de centralización y dispersión. Regresión y correlación.  
 Tema 2: Probabilidad. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas.  
 Tema 3: Intervalos de confianza. Contraste de hipótesis.  
 Tema 4: Programación lineal: Método del Simplex



**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE1	CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT2	CT2 - Resolución de problemas
2	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
3	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
4	CT9	CT9 - Trabajo en equipo

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	45	100
3	Seminarios	3	100
5	Tutorías	6	100
6	Actividades no presenciales	81	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	20.0	50.0

### 5.4.1.3 Materia 4 - Física de las instalaciones

**Carácter:**

BÁSICA

**ECTS Materia:**

6

**Ramas:**

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	60

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

El objetivo de la asignatura es que el alumno aprenda los fundamentos de Física necesarios para abordar el resto de la titulación. También, que adquiera suficiente habilidad como para abordar problemas en Física y que conozca las técnicas básicas que se aplican en un laboratorio de Física.

**Contenidos**

**Contenidos Teóricos**

1. Magnitudes Físicas y su medida
2. Teoría de Campos
3. Mecánica de Fluidos
4. Oscilaciones armónicas
5. Movimiento ondulatorio
6. Campo eléctrico
7. Corriente continua
8. Campo magnético
9. Corriente alterna
10. Termodinámica

**Prácticos**

Cálculo de errores. Determinación de propiedades de circuitos eléctricos (corriente continua y corriente alterna). Visualización de fenómenos ondulatorios.

**Observaciones**

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE2	CE2 - Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	32	100
2	Clases prácticas	12	100
3	Seminarios	16	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	20.0	50.0

## 5.4.2 MÓDULO 2 - Instalaciones

### 5.4.2.1 Materia 1 - Estática

Carácter:

BÁSICA

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Otras	Estática	60

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

Que los alumnos apliquen los conceptos de la Estática a problemas prácticos relacionados con la Edificación, desarrollando el diagrama de cuerpo libre de un punto material o de un cuerpo rígido, determinando centros de fuerzas paralelas, centros de gravedad y momentos de inercia de diferentes cuerpos, etc.

**Contenidos**

**PROGRAMA TEÓRICO:**

Tema 1. ESTÁTICA DE PARTÍCULAS (2 horas). Introducción. Descomposición de una fuerza en sus componentes. Fuerzas sobre una partícula: Resultante. Equilibrio de una partícula.  
 Tema 2. EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS (2 horas). Introducción. Fuerzas Internas y externas. Composición de fuerzas. Par de fuerzas. Reacciones en los apoyos y conexiones. Diagrama del cuerpo libre. Equilibrio de un cuerpo rígido. Sistemas isostáticos e hiperestáticos.  
 Tema 3. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROS DE GRAVEDAD Y MOMENTOS DE INERCIA (6 horas). Introducción. Centro de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Determinación de centros de gravedad. Definición y determinación de Momentos de Inercia, Productos de Inercia, Momento Polar de Inercia y Radio de Inercia. Teorema de Steiner. Momentos Principales de Inercia y ejes principales de Inercia. Círculo de Mohr.  
 Tema 4. APLICACIONES DE LA ESTÁTICA A SISTEMAS ESTRUCTURALES (2 horas). Introducción. Vigas. Presiones sobre cuerpos sumergidos. Empuje de tierras. Estructuras articuladas: análisis y determinación de esfuerzos.

**PROGRAMA DE PRÁCTICAS:**

Prácticas de aula, con desarrollo de problemas relativos a cada tema desarrollado en las clases magistrales de teoría. Se realizarán clases y/o seminarios para resolución de ejercicios prácticos relacionados con la Edificación.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE2	CE2 - Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido
2	CE5	CE5 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
3	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	32	100
2	Clases prácticas	12	100
6	Actividades no presenciales	90	0
3	Seminarios	16	100

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	60.0	80.0
2	Trabajo de curso	20.0	40.0

## 5.4.3 MÓDULO 3 - Química y Geología

### 5.4.3.1 Materia 2 - Fundamentos de los materiales de construcción

Carácter:

BÁSICA

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Otras	Química y Geología	60

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano

## Resultados de aprendizaje

### QUÍMICA

Que el alumno adquiera los conocimientos básicos de Química necesarios para el futuro desempeño de su profesión.

### GEOLOGÍA

Conocer los diferentes tipos de rocas, minerales y otros materiales geológicos utilizados en la construcción, su origen geológico, los diferentes métodos de extracción y preparación, y sus propiedades físicas y mecánicas. Conocer la legislación que rige los estudios de evaluación de impacto ambiental y las diferentes partes que deben tener estos informes.

## Contenidos

### QUÍMICA

CLASES MAGISTRALES: Estructura de la materia. Estudio comparativo de los enlaces químicos. Equilibrios químicos. El yeso y la cal. Gestión y reciclado de residuos de la construcción.

SEMINARIOS DE PROBLEMAS. Formulación de compuestos químicos. Cálculos sobre reacciones químicas y estequiometría. Termoquímica. Equilibrios químicos.

### GEOLOGÍA

CLASES MAGISTRALES: Origen de las rocas. El ciclo geológico. Principios de Mineralogía. Rocas Ígneas: origen, utilidad y propiedades. Rocas Sedimentarias: origen, utilidad y propiedades. Rocas Metamórficas: origen, utilidad y propiedades. Propiedades físicas, ensayos y normas. Áridos: definición, tipos y características. Propiedades físicas, ensayos y normas. Estudios de evaluación impacto ambiental: definiciones, características y normativa.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO Estudio práctico de minerales, rocas y áridos.

## Observaciones

--

## Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

## Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE4	CE4 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos

## Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
5	CT24	CT24 - Orientación a resultados

## Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	35	100
2	Clases prácticas	10	100

3	Seminarios	9	100
5	Tutorías	1	100
4	Exposiciones y debates	5	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	20.0	40.0
4	Prueba final	60.0	80.0

## 5.4.4 MÓDULO 4 - Técnicas y Tecnologías de la Edificación

### 5.4.4.1 Materia 1 - Materiales I

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

6

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

**Conocer** los materiales empleados en la construcción, sus variedades y las características físicas, mecánicas y químicas que los definen.

**Plantear** y resolver problemas relativos a las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de construcción.

**Conocer** los procedimientos industriales de localización, extracción, obtención, fabricación y tratamiento de los materiales de construcción.

**Conocer** los métodos de selección y elección de materiales cuyas propiedades se ajusten a una determinada demanda constructiva.

**Conocer** los métodos e instrumentos de recepción y control de calidad de los materiales de construcción en una obra de edificación.

**Conocer** las características requeridas a los materiales empleados en construcción de acuerdo a sus condiciones de uso y especificaciones de seguridad.

**Conocer** los procedimientos de selección de los materiales óptimos desde el punto de vista de resistencia y durabilidad. **Conocer** el comportamiento de los materiales de construcción frente a las sollicitaciones físicas y mecánicas derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la deformación y a la rotura.

**Conocer** el comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones químicas y ambientales derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la corrosión y al desgaste.

**Conocer** los procesos de mezclas y dosificaciones en materiales de construcción. **Plantear y resolver** problemas básicos sobre propiedades, mezclas y dosificaciones.

**Conocer** los ensayos de determinación de propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción. **Conocer** los materiales de construcción adecuados a cada tipología constructiva, y su puesta en obra en el proceso constructivo.

**Conocer** y saber interpretar la normativa técnica de aplicación al proceso de la edificación.

**Contenidos**

**TEMA 1**

ENSAYOS. 1. Introducción. 2. Propiedades y características de los materiales. 3. Ensayos Organolépticos. 4. Ensayos Físicos. 5. Ensayos Tecnológicos.

**TEMA 2.**

LA CAL. 1. Introducción. 2. Materias primas. Rocas cálcicas y arcillas. 3. Ciclo de la cal. 4. Fabricación de la cal. Canteras, cocción, hornos, apagado de la cal, cribado y almacenaje. 5. Propiedades. 6. Ensayos de la cal. Finura, ensayo de fraguado... 7. Cales comerciales. 8. Aplicaciones. 9. Durabilidad.

**TEMA 3.**

EL YESO. 1. Introducción. 2. Materias primas. Aljez, piedra de anhidrita. 3. Ciclo del yeso. Fases del sistema SO<sub>4</sub>Ca - H<sub>2</sub>O. 4. Fabricación del yeso. 5. Propiedades. 6. Yesos comerciales. 7. Utilización del yeso. 8. Durabilidad.

**TEMA 4.**

CEMENTOS. 1. Introducción. 2. ¿Que es un cemento pórtland?. Materias primas. 3. Composición del cemento Pórtland. Componentes principales y secundarios. 4. Fabricación del cemento pórtland, suministro y almacenamiento. 5. Tipos de cementos. 6. Denominación y designación de los cementos. Normativa y ensayos. 7. Características. 8. Recomendaciones de uso

**TEMA 5.**

LA MADERA. 1. Composición y estructura. 2. Características. 3. Defectos y alteraciones. 4. Degradación de la madera. 5. Tipos de maderas y accesorios. 6. Preparación de las maderas para su uso. 7. Tipos de carpinterías. 8. Maderas transformadas. 9. Control. 78 Guía Académica 2012-2013 Grado en Ingeniería de Edificación Universidad de Salamanca

**TEMA 6.**

ARCILLAS Y PRODUCTOS CERÁMICOS. 1. ¿Qué es una arcilla? 2. Propiedades. 3. Elaboración. 4. Ladrillos. 5. Cerámica porosa. 6. Cerámica vidriada (loza). 7. Gres. 8. Refractarios. 9. Cerámica vítrea.

**TEMA 7.**

PINTURAS. 1. Definición. 2. Componentes. 3. Tipos de pinturas. 4. Propiedades. 5. Formas de aplicación. 6. Acabados. 7. Soportes.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
6	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
7	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
8	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información



### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE12	CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
5	CT10	CT10 - Compromiso ético
6	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
7	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
8	CT23	CT23 - Creatividad
9	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	30	100
5	Tutorías	5	100
6	Actividades no presenciales	85	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
11	Visitas a obra

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	30.0	50.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	50.0	70.0

#### 5.4.4.2 Materia 2 - Materiales II

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

3

**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	3

- castellano

**Resultados de aprendizaje**
**GENERALES**

**Conocer** los materiales empleados en la construcción, sus variedades y las características físicas, mecánicas y químicas que los definen.

**Plantear** y resolver problemas relativos a las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de construcción.

**Conocer** los procedimientos industriales de localización, extracción, obtención, fabricación y tratamiento de los materiales de construcción.

**Conocer** los métodos de selección y elección de materiales cuyas propiedades se ajusten a una determinada demanda constructiva. Conocer los métodos e instrumentos de recepción y control de calidad de los materiales de construcción en una obra de edificación.

**Conocer** las características requeridas a los materiales empleados en construcción de acuerdo a sus condiciones de uso y especificaciones de seguridad.

**Conocer** los procedimientos de selección de los materiales óptimos desde el punto de vista de resistencia y durabilidad. **Conocer** el comportamiento de los materiales de construcción frente a las sollicitaciones físicas y mecánicas derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la deformación y a la rotura.

**Conocer** el comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones químicas y ambientales derivadas de su puesta en obra, especialmente su resistencia a la corrosión y al desgaste.

**Conocer** los factores determinantes de la durabilidad de los materiales de construcción.

**Conocer** los procesos de mezclas y dosificaciones en materiales de construcción.

**ESPECÍFICOS**

**Plantear** y resolver problemas básicos sobre propiedades, mezclas y dosificaciones.

**Conocer** los ensayos de determinación de propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción. **Conocer** los materiales de construcción adecuados a cada tipología constructiva, y su puesta en obra en el proceso constructivo.

**Conocer** y saber interpretar la normativa técnica de aplicación al proceso de la edificación. 5.

**Contenidos**
**MATERIALES II**
**TEMA 1.- MORTEROS Y PASTAS**

1. Introducción.
2. Componentes.
3. Dosificación.
4. Usos y aplicaciones.
5. Propiedades y ensayos.
6. Durabilidad.
7. Normativa.

**TEMA 2. HORMIGONES.**

1. Introducción.
2. Componentes.
3. EHE.
4. Durabilidad.

**TEMA 3. ACEROS.**

1. Introducción.
2. Hierro-Carbono. Sistemas de fases.
3. Siderurgia.
4. Tipos de aceros.
5. Tratamientos de los aceros.
6. Productos.
7. Normativa y ensayos.

**TEMA 4. OTROS METALES.**

1. Introducción.
2. Metalurgia.
3. Cobre y aleaciones.
4. Zinc.
5. Aluminio.
6. Plomo.
7. Tratamientos.
8. Productos.
9. Normativa y ensayos.

**TEMA 5. PLASTICOS.**

1. Definición.
2. Tipos de plásticos.
3. Propiedades.
4. Aplicaciones.
5. Productos.
6. Normativa y ensayos.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE12	CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen
2	CE13	CE13 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT24	CT24 - Orientación a resultados

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	15	100

5	Tutorías	1	100
6	Actividades no presenciales	44	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
2	Seminarios de Problemas
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
11	Visitas a obra

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	30.0	50.0
4	Prueba final	50.0	70.0

### 5.4.4.3 Materia 3 - Construcción I

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

6

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Los objetivos que se pretende es que el alumno aprenda a llevar a cabo los elementos constructivos que debidamente se encuentran representados en el proyecto de ejecución de la obra.

### Contenidos

Contenidos prácticos A lo largo del curso se realizarán los correspondientes ejercicios prácticos de las clases teóricas impartidas semanalmente

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE14	CE14 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas
2	CE15	CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	15	100
3	Seminarios	10	100
4	Exposiciones y debates	5	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	20.0	50.0

#### 5.4.4.4 Materia 4 - Construcción II

Carácter:

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6

**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**
**OBJETIVOS GENERALES:**

Utilizar las técnicas constructivas más adecuadas en elementos dentro de la construcción de un edificio. Aplicar los sistemas más adecuados y rentables en las diferentes fases constructivas de una obra.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo, diseño y ejecución de escaleras. Adquirir los conocimientos necesarios para la ejecución de fábricas de cantería. Conocer las acciones, tensiones y esfuerzos en las estructuras. Adquirir los conocimientos necesarios para la construcción y rehabilitación de una edificación con carpintería de armar. Aplicación y exigencia en la ejecución en obras de construcción del Código Técnico y la normativa vigente.

**Contenidos**
**CONTENIDOS TEÓRICOS**
**Bloque 1 Trabajos de Cantería**

Tema 1.1. Fabricas de Cantería

- 1.1.1. Estudio de la piedra como material constructivo.
- 1.1.2. Clasificación de las fábricas de piedra.
- 1.1.3. Fabricas de Sillería. Tipología.
- 1.1.4. Principios generales del despiezo.
- 1.1.5. Proceso de ejecución. Medios auxiliares.
- 1.1.6. Fabricas de mampostería. Tipología. Normas para la ejecución.

**Bloque 2 Calculo y ejecución de escaleras**

Tema 2.1. Escaleras

- 2.1.1. Elementos componentes. Tipología de escaleras.
- 2.1.2. Trazado geométrico. Soluciones constructivas.

**Bloque 3 Tensiones estructurales**

Tema 3.1. Acciones y esfuerzos en las estructuras

- 3.1.1. Estructuras. Generalidades.
- 3.1.2. Acciones y esfuerzos.

**Bloque 4 Carpintería de armar**

Tema 4.1. Generalidades (I)

- 4.1.1. Carpintería de armar. Generalidades.
- 4.1.2. Madera. Generalidades.
- 4.1.3. Defectos y duración de las maderas.
- 4.1.4. Destrucción de la madera. 4
- 4.1.5. Conservación de la madera.

Tema 4.2. Generalidades (II)

- 4.2.1. Cualidades constructivas de la madera.
- 4.2.2. Cualidades mecánicas de la madera.
- 4.2.3. Herramientas y útiles.
- 4.2.4. Maquinaria.

Tema 4.3. Uniones antiguas

- 4.3.1. Enlace de piezas. Condiciones que deben reunir.
- 4.3.2. Uniones antiguas. Ensamblés.
- 4.3.3. Uniones antiguas. Ensamblés.
- 4.3.4. Uniones antiguas. Acoplamientos.

Tema 4.4. Uniones Modernas

- 4.4.1. Uniones modernas. Generalidades.
- 4.4.2. Uniones por puntos. Clavos.
- 4.4.3. Uniones por puntos. Pernos.
- 4.4.4. Uniones por puntos. Conectores.
- 4.4.5. Uniones planas.
- 4.4.5. Tendencias actuales.

Tema 4.5. Entramados horizontales

- 4.5.1. Suelos de madera. Viguetas.
- 4.5.2. Vigas.
- 4.5.3. Apoyo de vigas en muros.

- 4.5.4. Voladizos.
- 4.5.5. Forjados.
- Tema 4.6. Entramados verticales
- 4.6.1. Entramados abiertos. Soportes y vigas.
- 4.6.2. Muros entramados.
- 4.6.3. Entramados verticales exteriores con cerramientos de madera. 4
- 4.6.4. Muros totales de madera.
- Tema 4.7. Entramados inclinados
- 4.7.1. Cubierta de par y picadero.
- 4.7.2. Cubierta a la molinera.
- 4.7.3. Cubierta de par e hilera.
- 4.7.4. Cubiertas compuestas. Disposición constructiva.
- Tema 4.8. Cerchas
- 4.8.1. Generalidades. Diferentes tipos.
- 4.8.2. Disposiciones constructivas de los nudos con uniones antiguas.
- 4.8.3. Disposiciones constructivas de los nudos con uniones modernas.
- 4.8.4. Otros tipos de cerchas.
- 4.8.5. Otras estructuras inclinadas.
- Tema 4.9. Encuentros de cubiertas
- 4.9.1. Casos particulares en la formación de cubiertas.
- 4.9.2. Formación de petos.
- 4.9.3. Cubiertas de esquina.
- 4.9.4. Encuentros de cubiertas.
- 4.9.5. Aleros.
- 4.9.6. Buhardas.
- 4.9.7. Arriostramiento de cubiertas.

**CONTENIDOS PRÁCTICOS**

Bloque 1. Practica grafica y visual en obra

Bloque 2. Practica grafica (cálculo, replanteo, detalles constructivos..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra.

Bloque 3. Practica en el laboratorio-taller de construcción.

Bloque 4. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos..). Practica visual en obra.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE15	CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos
2	CE16	CE16 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT3	CT3 - Toma de decisiones
4	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT9	CT9 - Trabajo en equipo

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	15	100
3	Seminarios	5	100
4	Exposiciones y debates	5	100
5	Tutorías	5	100
6	Actividades no presenciales	90	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
8	Debates

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	20.0	50.0

**5.4.4.5 Materia 5 - Construcción III**
**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6



**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	4	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**
**OBJETIVOS GENERALES:**

**Utilizar** las técnicas constructivas más adecuadas en elementos dentro de la construcción de un edificio.

**Aplicar** los sistemas más adecuados y rentables en las diferentes fases constructivas de una obra.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

**Conocer** los diferentes tipos de perfiles metálicos, recubrimientos, tratamientos, medios de unión y enlaces de piezas para distintos trabajos en edificación.

**Adquirir** los conocimientos necesarios para la utilización de elementos estructurales metálicos para la ejecución de entramados metálicos, cerchas, cubiertas de naves y sus correspondientes detalles constructivos.

**Conocer** las condiciones que deben reunir el hormigón, características mecánicas, resistencias, preparación de material y operaciones que comprenden la ejecución de la obra de hormigón armado.

**Conocer** y profundizar en los diferentes elementos estructurales de hormigón y tipos de encofrado.

**Conocer** otras aplicaciones del hormigón armado en elementos estructurales: hormigón pretensado, prefabricación e industrialización.

**Aplicación** y exigencia en la ejecución en obras de construcción del Código Técnico, EHE y la normativa vigente.

**Contenidos**
**CONTENIDOS TEÓRICOS**
**Capítulo I CERRAJERÍA DE ARMAR**
**Bloque 1 Generalidades**

Tema 1.1. Materiales 1

1.1.1. Cerrajería. Generalidades.

1.1.2. Materiales.

1.1.3. Protección del hierro contra la corrosión.

1.1.4. Protección del hierro contra el fuego.

Tema 1.2. Preparación de material

1.2.1. Preparación del hierro.

1.2.2. Rectificación, doblado y acodado.

1.2.3. Cortado de barras.

1.2.4. Escotaduras y cajas.

1.2.5. Acepillado, limado y fresado.

1.2.6. Perforación de barras y chapas.

1.2.7. Maquinas-Herramientas.

**Bloque 2 Medios de unión**

Tema 2.1. Roblones y tornillos

2.1.1. Uniones. Generalidades.

2.1.2. Roblonado Generalidades.

2.1.3. Tornillos.

2.1.4. Tornillos de alta resistencia.

2.1.5. Otros tipos de uniones desmontables.

Tema 2.2. Soldadura (I)

2.2.1. Soldadura. Generalidades.

2.2.2. Soldadura por arco eléctrico.

2.2.3. Soldadura por resistencia.

2.2.4. Otros procedimientos de soldeo eléctrico.

2.2.5. Tipos de cordones de soldadura.

2.2.6. Soldadura a tope y en ángulo.

Tema 2.3. Soldadura (II)

2.3.1. Ejecución de uniones por soldadura. Generalidades.

2.3.2. Cálculo de soldaduras. 2

2.3.3. Preparación de bordes en la soldadura a tope.

2.3.4. Ejecución de la soldadura.

2.3.5. Control de la soldadura.

**Bloque 3 Enlace de piezas**

Tema 3.1. Uniones roblonadas y atornilladas

3.1.1. Enlace de piezas con uniones roblonadas o con tornillos.

3.1.2. Reglas para la disposición de enlaces.

3.1.3. Diversos tipos de ensambles.

3.1.4. Diversos tipos de empalmes.

3.1.5. Diversos tipos de acoplamiento.

Tema 3.2. Uniones soldadas

3.2.1. Enlace de piezas con uniones soldadas.

3.2.2. Reglas para la disposición de enlaces.

3.2.3. Diversos tipos de ensambles.

3.2.4. Diversos tipos de empalmes.

3.2.5. Diversos tipos de acoplamiento.

#### **Bloque 4 Elementos estructurales metálicos**

Tema 4.1. Entamados horizontales. Vigas

4.1.1. Entamados horizontales. Suelos de hierro. Generalidades.

4.1.2. Viguetas. Disposiciones.

4.1.3. Apoyo de viguetas en muros y jácenas.

4.1.4. Vigas o jácenas. Clasificación.

Tema 4.2. Vigas aligeradas

4.2.1. Vigas de alma aligerada. Generalidades. Clasificación.

4.2.2. Vigas de celosía. Tipos.

4.2.3. Vigas Void.

4.2.4. Vigas Vierendell.

4.2.5. Apoyo de jácena en muros o soportes.

4.2.6. Empotramientos de vigas en muros.

Tema 4.3. Soportes

4.3.1. Entamados estructurales verticales.

4.3.2. Soportes. Perfiles empleados.

Tema 4.4. Entamados metálicos

4.4.1. Disposiciones generales de entamados metálicos en edificios de vivienda.

4.4.2. Entamados con soportes continuos.

4.4.3. Entamados con jácenas continuas.

4.4.4. Entamados con soportes y jácenas continuas.

4.4.5. Entamados mixtos.

Tema 4.5. Organización de entamados

4.5.1. Organización constructiva de estructuras metálicas en edificios de viviendas.

4.5.2. Replanteo en obra.

4.5.3. Juntas de dilatación.

4.5.4. Arriostramiento de estructuras metálicas.

4.5.5. Voladizos. Disposiciones y ejecución.

4.5.6. Escaleras.

Tema 4.6. Entamados inclinados. Cerchas

4.6.1. Entamados inclinados. Cerchas. Generalidades.

4.6.2. Influencia del material de cobertura.

4.6.3. Correas y cabios.

4.6.4. Tipos más usuales de cerchas metálicas.

Tema 4.7. Cerchas. Detalles constructivos

4.7.1. Organización de cuchillos metálicos.

4.7.2. Perfiles empleados en las barras.

4.7.3. Organización de los nudos.

4.7.4. Apoyo de cerchas en muros y soportes.

4.7.5. Encuentros de cerchas en un entramado.

Tema 4.8. Cubiertas de naves.

4.8.1. Cubiertas de naves industriales. Generalidades.

4.8.2. Cubiertas en diente de sierra.

4.8.3. Marquesinas. Tipos y ejecución.

4.8.4. Pórticos metálicos.

4.8.5. Ménsulas.

4.8.6. Bóvedas de simple curvatura.

4.8.7. Bóvedas espaciales.

4.8.8. Arriostramiento de cubiertas.

### **Capítulo II HORMIGÓN ARMADO**

#### **Bloque 1 Generalidades**

Tema 1.1. Materiales Hormigón armado. Generalidades sobre el sistema. Condiciones que debe de cumplir el hormigón. Características mecánicas del hormigón. Resistencias.

Tema 1.2. Preparación de material

1.2.1. Operaciones que comprende la ejecución de la obra de hormigón armado.

1.2.2. Preparación de armaduras.

1.2.3. Preparación de hormigón. Dosificación. Bloque 2 Elementos estructurales de hormigón.

Tema 2.1. Encofrados

2.1.1. Encofrados. Materiales y ejecución.

2.1.2. Encofrado de pilares.

2.1.3. Encofrado de muros.

2.1.4. Encofrado de vigas.

- 2.1.5. Encofrado de placas y forjados.
- 2.1.6. Encuentro de vigas y forjados.
- 2.1.7. Encofrados deslizantes.
- 2.1.8. Desencofrado.
- Tema 2.2. Cimentaciones (I)
- 2.2.1. Cimentación de hormigón armado. Generalidades.
- 2.2.2. Zapatas continuas.
- 2.2.3. Zapatas aisladas.
- 2.2.4. Zapatas con cargas excéntricas.
- 2.2.5. Zapatas combinadas.
- Tema 2.3. Cimentaciones (II)
- 2.3.1. Cimentaciones especiales. Generalidades.
- 2.3.2. Placas de cimentación.
- 2.3.3. Cimentaciones profundas.
- Tema 2.4. Muros de hormigón
- 2.4.1. Muros de contención de hormigón armado.
- 2.4.2. Muros pantalla.
- Tema 2.5. Soportes de hormigón
- 2.5.1. Disposiciones de estructuras de hormigón.
- 2.5.2. Soportes.
- 2.5.3. Muros armados de fachada.
- Tema 2.6. Vigas de hormigón
- 2.6.1. Vigas. Generalidades.
- 2.6.2. Viga apoyada en un tramo.
- 2.6.3. Viga empotrada en un tramo.
- 2.6.4. Viga continua apoyada de varios tramos.
- 2.6.5. Viga continua empotrada de varios tramos.
- 2.6.6. Viga en voladizo.
- 2.6.7. Viga de gran canto.
- 2.6.8. Armaduras transversales.
- 2.6.9. Armadura de piel.
- Tema 2.7. Placas de hormigón
- 2.7.1. Placas. Generalidades.
- 2.7.2. Placas apoyadas en dos bordes paralelos
- 2.7.3. Placas apoyadas en cuatro bordes.
- 2.7.4. Placas apoyadas en soportes.
- 2.7.5. Escaleras. Tema 2.8. Forjados
- 2.8.1. Forjados. Generalidades.
- 2.8.2. Forjados unidireccionales.
- 2.8.3. Forjados reticulares. Generalidades.
- Tema 2.9. Disposiciones constructivas
- 2.9.1. Disposiciones constructivas especiales.
- 2.9.2. Apoyo fijos y móviles.
- 2.9.3. Piezas en ángulo y piezas curvas.
- 2.9.4. Ménsulas cortas.
- 2.9.5. Otras disposiciones especiales.
- Tema 2.10. Estructuras especiales
- 2.10.1. Estructuras de edificios especiales. Generalidades.
- 2.10.2. Cerchas.
- 2.10.3. Arcos.
- 2.10.4. Pórticos.
- Tema 2.11. Estructuras laminares
- 2.11.1. Estructuras laminares. Generalidades.
- 2.11.2. Láminas y membranas.
- Bloque 3 Otras aplicaciones del hormigón.**
- Tema 3.1. Otras aplicaciones del hormigón armado en elementos estructurales (Hormigón Pretensado)
- 3.1.1. Hormigón pretensado. Fundamentos y Generalidades.
- 3.1.2. Materiales. Condiciones que deben de reunir.
- 3.1.3. Ejecución de piezas de hormigón pretensado con armaduras pretesas.
- 3.1.4. Ejecución de piezas de H.P. con armadura postesa.
- 3.1.5. Algunas consideraciones sobre el H.P.
- 3.1.6. Utilización del pretensado en elementos de estructura.
- 3.1.7. Futuro del hormigón prensado.
- Tema 3.2. Prefabricación e industrialización
- 3.2.1. Prefabricación e industrialización. Concepto y Generalidades.
- 3.2.2. Soluciones relacionadas con pequeños bloques.
- 3.2.3. Estructuras prefabricadas. Sistemas.
- 3.2.4. Soluciones prefabricadas con estructura previa de hormigón armado.
- 3.2.5. Sistemas con paneles autorresistentes prefabricados.

3.2.6. Sistema de encofrado túnel.

3.2.7. Sistemas tridimensionales.

### CONTENIDOS PRÁCTICOS

#### Capítulo I

Bloque 1. Practica en laboratorio-taller de construcción.

Bloque 2. Practica grafica y visual en obra.

Bloque 3. Practica grafica y visual en obra.

Bloque 4. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos..).

Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra.

#### Capítulo II

Bloque 1. Practica en el laboratorio-taller de construcción.

Bloque 2. Practica grafica (replanteo, detalles constructivos, despiece de viga..). Practica en el laboratorio-taller de construcción. Practica visual en obra.

Bloque 3. Practica grafica y visual en obra.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
4	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE15	CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos
2	CE16	CE16 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
6	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	15	100
3	Seminarios	5	100
4	Exposiciones y debates	5	100
5	Tutorías	5	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
11	Visitas a obra

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	30.0	50.0

#### 5.4.4.6 Materia 6 - Construcción IV

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

9

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	9

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Los objetivos que se pretende es que el alumno aprenda a llevar a cabo los elementos constructivos que debidamente se encuentran representados en el proyecto de ejecución de la obra

### Contenidos

Contenidos Teóricos

#### MODULO I CUBIERTAS

Tema 1. Cubiertas. Generalidades en los procesos constructivos

Tema 2. Cubiertas inclinadas. Tejas

Tema 3. Cubiertas inclinadas. Pizarra

Tema 4. Cubiertas inclinadas. Placas onduladas

Tema 5. Cubiertas planas

Tema 6. Cubiertas planas. Drenada. Invertidas.

Tema 7. Cubiertas planas. Placas asfálticas.

Tema 8. Cubiertas planas. Ajardinadas.

### MODULO II REVESTIMIENTOS

Tema 1. Revestimientos exteriores.

Tema 2 Revestimientos interiores.

Tema 3. Pavimentos continuos industriales

Tema 4. Pavimentos de madera.

Tema 5. Pavimentos flexibles.

Tema 6. Pavimentos polideportivos.

Tema 7. Suelos técnicos.

Tema 8. Revestimiento con adhesivos.

Tema 9. Pinturas y materiales pétreos.

Tema 10. Falsos techos. Contenidos prácticos

A lo largo del curso se realizarán los correspondientes ejercicios prácticos de las clases teóricas impartidas semanalmente

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
4	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE15	CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos
2	CE16	CE16 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
5	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
6	CT10	CT10 - Compromiso ético
7	CT23	CT23 - Creatividad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	68	100

2	Clases prácticas	22	100
3	Seminarios	10	100
4	Exposiciones y debates	10	100
5	Tutorías	17	100
6	Actividades no presenciales	98	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
8	Debates
11	Visitas a obra
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	30.0	50.0

#### 5.4.4.7 Materia 7 - Historia de la Construcción

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

4,5

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	5	4,5

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales a través de la Historia de la Construcción.  
 Fomentar en el alumno el conocimiento de los grandes retos tecnológicos superados en la Historia de la Construcción, para incentivar la investigación e innovación para resolver los retos del futuro.  
 Saber reconocer las formas arquitectónicas a través de la Historia  
 Conocer los sistemas estructurales y constructivos que han dado origen a estas formas estilísticas

### Contenidos

**Tema 1 EL ORIGEN DE LAS FORMAS CONSTRUCTIVAS.** Las primeras manifestaciones de la construcción La evolución en el uso de los materiales Técnica y tecnología Los sistemas constructivos Historia y cronología Los grandes periodos históricos.  
**Tema 2.- LA CONSTRUCCIÓN GRIEGA** Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La idea de la proporción.  
 I - CONCEPTOS PREVIOS  
 II - LA ARQUITECTURA GRIEGA - Características de la Arquitectura Griega - La Preocupación por la Belleza. La Escala Humana. El Orden  
 III - TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías civiles - Arquitectura religiosa  
 IV.- ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS - Materiales empleados y su tratamiento - El sistema constructivo - Los elementos constructivos

**Tema 3. -LA CONSTRUCCIÓN ROMANA.**, Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La construcción romana como fenómeno de síntesis

I.- CONCEPTOS PREVIOS.

II - LA ARQUITECTURA ROMANA - Interés por el Espacio El Programa - Arquitectura de Apariencias Superficiales

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS. - arquitectura cívica - ARQUITECTURA RELIGIOSA.

IV - ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS. - Empleados y su tratamiento. - Los elementos constructivos.

**Tema 4.- LA HERENCIA ROMANA Y SU DIVERSIDAD,**

La construcción medieval temprana: paleocristianos, bizantinos e islámicos.

I - LA CONSTRUCCIÓN PALEOCRISTIANA - Introducción - Antecedentes - La Arquitectura Paleocristiana: - Materiales de Construcción - Análisis de la basílica Paleocristiana

II - LA CONSTRUCCIÓN BIZANTINA - Antecedentes - La Arquitectura Bizantina - Materiales de Construcción - Análisis de la iglesia Bizantina

III - LA CONSTRUCCIÓN ISLÁMICA - Antecedentes - La Arquitectura Islámica: - Materiales de Construcción - La Construcción Islámica - Análisis de la mezquita

**Tema 5.- LAS PRIMERAS SOLUCIONES "EUROPEAS": EL ROMÁNICO.**

El problema de la bóveda. Materiales y técnicas., Análisis de las Tipologías y ejemplos.

I CONCEPTOS PREVIOS

II. LA ARQUITECTURA ROMÁNICA

III TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS - Arquitectura Civil Y Militar - Arquitectura Religiosa

IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA IGLESIA. - Los Materiales De Construcción Evolución estructural de la iglesia - Los Elementos Constructivos

**Tema 6.- EL GÓTICO.**

La bóveda de crucería. Los nuevos conceptos estructurales. Tipologías y ejemplos.

I. CONCEPTOS PREVIOS

II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA GÓTICA

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La Catedral

IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA CATEDRAL.

**Tema 7.- LA CONSTRUCCIÓN ENTRE EL RENACIMIENTO Y LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.** El nuevo concepto de ciudad Renacimiento, Barroco y Neoclásico. Materiales y soluciones constructivas. Los tratados Como fuente de inspiración.

I CONCEPTOS PREVIOS II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA RENACENTISTA, BARROCA Y NEOCLÁSICA - El nuevo concepto de ciudad - Evolución de las teorías urbanísticas - Los tratados como fuente de inspiración

II TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La iglesia

III ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS - Evolución de las soluciones - El problema de la cúpula - Los primeros tratados de construcción

**Tema 8.- LA CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.**

Los nuevos materiales, las nuevas soluciones y tipologías. Las reformas en la ciudad.

I CONCEPTOS PREVIOS - La Revolución Urbana

II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA - Las reformas en la ciudad - La aparición de los nuevos materiales Influencia en el proyecto - Las Academias Arquitectos e Ingenieros

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS - Tipologías Civiles - Arquitectura Religiosa: La iglesia

IV ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS - Características de los nuevos materiales - Influencia da la evolución de los sistemas de cálculo - Las soluciones constructivas: ensayo de arqueología urbana

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE15	CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos



2	CE14	CE14 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas
3	CE12	CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
2	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
3	CT23	CT23 - Creatividad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	22.5	100
2	Clases prácticas	22.5	100
6	Actividades no presenciales	67.5	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
12	Sesiones Prácticas
10	Prácticas de campo
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	60.0	80.0
4	Prueba final	30.0	50.0

#### 5.4.4.8 Materia 8 - Patología y Restauración

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

6

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

**Capacidad** de organización y planificación .

**Capacidad** para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

**Analizar** el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

**Aptitud** para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido. **Capacidad** para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.

**Contenidos**

**TEMA 1.- LA RESTAURACIÓN**

1. Introducción.
2. Criterios históricos.
3. Legislación. **TEMA 2. ESTUDIOS PREVIOS**

1. Documentación histórica.
2. Documentación planimétrica.
3. Técnicas de auscultación y diagnosis.
4. Análisis de materiales.
5. Análisis de acabados.
6. Análisis constructivo.
7. Análisis estructural.

**TEMA 3. ESTRATIGRAFIA.**

1. Introducción.
2. El método arqueológico.
3. Lectura de paramentos.

**TEMA 4. PATOLOGÍAS.**

1. Introducción.
2. Intemperismo.
3. Formación de costras de carbonatos.
4. Sobrecementación superficial. Descementación interna.
5. Alteración de la fracción arcillosa.
6. Microfisuración.
7. Ataques por sales y heladas.
8. Humedades.
9. Ataques por contaminantes. Costra negra.
10. Biocolonización.
11. Patologías de las estructuras por degradación de los materiales.
12. Vibraciones.
13. Dilatación térmica.
14. Dilatación por oxidación de elementos de hierro.
15. Patologías derivadas de intervenciones inadecuadas.
16. Hongos, mohos y xilófagos.

**TEMA 5. CRITERIOS DE INTERVENCION.**

1. La memoria histórica.
2. Apeos.
3. Consolidación y protección.
4. Limpieza.
5. Productos.
6. Normativa y ensayos.
7. Cuantificación.
8. El uso.
9. Mantenimiento.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
6	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE17	CE17 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos
2	CE18	CE18 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
3	CE19	CE19 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
4	CE20	CE20 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
3	CT10	CT10 - Compromiso ético
4	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	30	100
5	Tutorías	5	100
6	Actividades no presenciales	85	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
12	Sesiones Prácticas
4	Tutorías personalizadas

## Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	50.0	80.0
4	Prueba final	30.0	50.0

### 5.4.5 MÓDULO 5 - Expresión Gráfica

#### 5.4.5.1 Materia 1 - Geometría descriptiva

Carácter:

BÁSICA

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	60

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar la visión espacial que permita la concepción de formas y volúmenes en el espacio tridimensional. Conocer los métodos geométricos de que permiten la representación plana de formas y volúmenes en el espacio tridimensional y sus diferentes sistemas de representación.

Conocer los métodos de análisis y descripción de las formas y los volúmenes.

Saber aplicar los sistemas de representación en la arquitectura.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer y entender los Sistemas de Representación incluidos en la programación

Adquirir una visión global de todos los sistemas estudiados y de las relaciones existentes entre los mismos, que permitan pasar de un sistema a otro, todo ello con resolución previa de cada problema en una misma figura espacial, para los distintos Sistemas de Representación y con empleo de la misma notación en el problema resuelto en el espacio y en todos y cada uno de los sistemas estudiados.

### Contenidos

#### TEMA 1.- INTRODUCCIÓN.

Concepto de Geometría Descriptiva, Elementos y Formas geométricas, Proyección, sus tipos. Sistemas de Representación, clasificación, características y aplicaciones. Transformaciones geométricas: homología; concepto, elementos fundamentales; propiedades; homologías que cumplen una determinada propiedad; transformaciones homológicas de la circunferencia; afinidad.

#### TEMA 2.- SISTEMA DIÉDRICO.

Generalidades, Elementos del Sistema diédrico, planos bisectores. Representación del punto, la recta y el plano; estudio de sus posiciones particulares y elementos notables, condición de pertenencia entre punto y recta; idem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Giros. Abatimientos: aplicación de la afinidad homológica en la resolución de problemas; aplicación de los abatimientos al giro alrededor de un eje oblicuo. Cambios de plano. Ángulos.

#### TEMA 3.- ESTUDIO DE SUPERFICIES.

El prisma y la pirámide; representación; intersección con recta; secciones planas; aplicación de la homología en la resolución de problemas; desarrollo y transformada; intersecciones entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide. Los poliedros regulares; representación de los mismos en diversas posiciones y apoyados en planos oblicuos; aristas vistas y ocultas; secciones planas. El cono y el cilindro; representación; intersección con recta; secciones planas; aplicación de la homología en la resolución de problemas; desarrollo y transformada. La esfera; representación; intersección con recta; secciones planas.

**TEMA 4.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.** Generalidades, elementos del Sistema de Planos Acotados. Representación del punto, la recta y el plano, concepto de intervalo y de pendiente. Intersección de rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Ángulos. Terrenos: Representación. Equidistancias. Curvas de nivel. Línea de máxima pendiente. Trazado de perfiles. Implantación de plataformas en el terreno. Tejados: Representación y elementos. Aleros a nivel y misma pendiente. Aleros a desnivel y misma pendiente. Aleros a nivel y distintas pendientes. Aleros a desnivel y distintas pendientes.

**TEMA 5.- SISTEMA AXONOMÉTRICO ORTOGONAL.**

Generalidades, sistema de ejes coordenados ortogonales, coeficientes de reducción y escalas. Representación del punto, la recta y el plano. Estudio de sus posiciones particulares y elementos notables. Condición de pertenencia entre punto y recta; ídem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Representación de figuras tridimensionales. Cálculo de secciones planas de figuras tridimensionales. Intersección entre figuras: entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide.

**TEMA 6.- SISTEMAS AXONOMÉTRICOS OBLICUOS.**

Generalidades, sistema de ejes coordenados ortogonales, coeficientes de reducción y escalas. Representación del punto, la recta y el plano, estudio de sus posiciones particulares y elementos notables, condición de pertenencia entre punto y recta; ídem entre recta y plano. Intersección entre planos y entre rectas y planos. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Representación de figuras tridimensionales. Cálculo de secciones planas de figuras tridimensionales. Intersección entre figuras: entre prismas, entre pirámides y entre prisma y pirámide.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE3	CE3 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información

6	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
7	CT23	CT23 - Creatividad

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	20	100
2	Clases prácticas	40	100
3	Seminarios	15	100
6	Actividades no presenciales	75	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
9	Prácticas en aula de informática

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
2	Trabajo de curso	30.0	50.0

**5.4.5.2 Materia 2 - Expresión Gráfica I**

**Carácter:**

BÁSICA

**ECTS Materia:**

6

**Ramas:**

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	60

**Despliegue temporal:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	6

**Lenguas en las que se imparte:**

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

**OBJETIVOS GENERALES**

Formar al alumno en el conocimiento del croquis arquitectónico y la proporcionalidad, así como en el conocimiento de los conceptos de planta alzado y sección del sistema diédrico.  
 Dominar el lenguaje de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos en el ámbito del proyecto de edificación.  
 Conocer y aplicar los mecanismos de la puesta a escala.  
 Saber leer y elaborar la documentación gráfica de un proyecto.  
 Saber realizar levantamientos de planos.  
 Saber realizar el control geométrico de unidades de obra.  
 Conocer los elementos de normalización y de simbología de la representación gráfica.  
 Conocer los procedimientos y métodos infográficos básicos en el campo de la edificación.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Conocer y dominar la técnica de la delineación a lápiz.  
 Utilizar correctamente las escalas en arquitectura.  
 Conocer y dominar el trazado de curvas planas.  
 Emplear correctamente los sistemas y subsistemas de representación, todo ello con la finalidad última de que el alumno sea perfectamente capaz de elaborar y comprender los planos empleados en la arquitectura.  
 Conocer los fundamentos de la representación gráfica y su técnica de ejecución.  
 Dominar los fundamentos y ejecución de la croquización arquitectónica, es decir, la representación a mano alzada de los elementos constitutivos de un edificio para su completa definición.

**Contenidos**

**TEMA 1.- EL LENGUAJE GRÁFICO.**

Necesidad de la representación gráfica. El dibujo como medio de expresión. Importancia del Dibujo Arquitectónico en la representación gráfica de la Arquitectura y en las actividades profesionales del Arquitecto Técnico. Tecnología del dibujo arquitectónico, equipo y materiales para el dibujo a lápiz, diferentes tipos de soportes. Formatos.

**TEMA 2.- INTRODUCCIÓN A LA ROTULACIÓN.**

La rotulación : como medio de comunicación, como complemento gráfico. Rotulación de figuras y planos. Diferentes sistemas de rotulación. La ejecución de la rotulación.

**TEMA 3.- TRAZADOS GEOMÉTRICOS**

Metodología de la delineación a lápiz, materiales y útiles a emplear, preparación y desarrollo del dibujo a lápiz, valor de los diferentes gruesos de línea, empalmes. tangencias. Conceptos, definiciones y generación de curvas planas, elementos geométricos principales, ejes, tangencias y uniones. Construcción de óvalos y ovoides.

**TEMA 4.- UNIDADES DE MEDIDA**

ESCALAS. Unidades de medida usuales en la construcción; concepto de escala y su aplicación, tipos de escala más empleadas; escala numérica y escala gráfica.

**TEMA 5.- INTRODUCCIÓN AL DIBUJO DE MODELOS A MANO ALZADA.**

Diferentes tipos de dibujos, formatos. El dibujo a lápiz: croquis, apuntes, etc. Ejecución del dibujo a lápiz: delimitación de las zonas de dibujo, proporción, la línea: valoración, grueso, trazado. Acabado y presentación.

**TEMA 6.- DIÉDRICO APLICADO.**

Breve recordatorio del sistema diédrico europeo. Proceso, tipos y trazado de las diferentes líneas: principales, auxiliares y ocultas. Obtención de las proyecciones: Alzado, planta y perfil. Dibujo tridimensional dadas sus proyecciones.

**TEMA 7.- CROQUIS ACOTADO.**

El dibujo de croquis y su aplicación en la Arquitectura, elementos fundamentales del croquis, La ejecución del croquis. croquización de plantas de viviendas, locales y espacios abiertos. Concepto de acotación, elementos de la acotación, tipos de acotación, acotado de figuras planas.

**TEMA 8.- LEVANTAMIENTO DE PLANOS. INTERPRETACIÓN.**

Grafismo de plantas en la edificación, representación y signos convencionales, secciones horizontales, símbolos gráficos, convenios para su representación. Delineado de los alzados en la edificación, secciones por planos verticales, secciones características. Estudio de las secciones transversales y longitudinales de un edificio. Escaleras.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE3	CE3 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos
2	CE9	CE9 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT3	CT3 - Toma de decisiones
4	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
7	CT24	CT24 - Orientación a resultados

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	20	100
2	Clases prácticas	40	100
3	Seminarios	15	100
6	Actividades no presenciales	75	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
7	Estudio de casos

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	20.0	40.0
4	Prueba final	30.0	50.0

**5.4.5.3 Materia 3 - Expresión Gráfica II**
**Carácter:**

BÁSICA

**ECTS Materia:**

6



**Ramas:**

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	60

**Despliegue temporal:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	6

**Lenguas en las que se imparte:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>castellano</li> </ul>
--

**Resultados de aprendizaje**

**OBJETIVOS GENERALES**

Conocer los procedimientos y métodos infográficos básicos en el campo de la edificación.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Manejo de programas de dibujo asistido por ordenador. El objetivo de esta parte de la asignatura estará cumplido si al finalizar el curso el alumno es capaz de, empleando todas las ayudas brindadas por el programa

AUTOCAD, dibujar en un tiempo limitado la planta de una vivienda, debidamente acotada, amueblada y superficializada. Manejar el programa AUTOCAD en tres dimensiones, adquiriendo con él la destreza suficiente como para obtener vistas exteriores e interiores de edificaciones de volumetría sencilla.

**Contenidos**

**BLOQUE 1: INICIACION AUTOCAD 2D**

TEMA 1.

AUTOCAD. CONCEPTOS GENERALES. FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA. Equipo necesario, menú principal: descripción de cada una de sus opciones, configuración de AutoCAD, procedimientos de entrada de datos, sistemas de coordenadas, unidades de dibujo y concepto de escala, el tamaño del papel: límites y extensión del dibujo. Herramientas de visualización.

TEMA 2

ÓRDENES DE AYUDA AL DIBUJO. Órdenes: forzcoor, rejilla, ejes, orto, isoplano y ddamodos. Órdenes: list, dist y área. Modos de designación de entidades: todo, precedente, borde. Órdenes: fin, salva y quita. Órdenes: sh, shell, y edit.

TEMA 3

ÓRDENES DE CONSTRUCCIÓN DE ENTIDADES. Modos de referencia a entidades. Órdenes: punto, línea, círculo, elipse y arco. Órdenes: polilínea, polígono. Órdenes: sombrea y boceto.

TEMA 4

ÓRDENES DE EDICIÓN. Órdenes: borra, revoca, invoca y recupera. Órdenes: parte, alarga y escala. Órdenes: desplaza, copia, gira, recorta, estira y eqdist. Órdenes: simetría y matriz (rectangular y polar). Órdenes: empalme y chaflán. Órdenes: divide y gradúa. Órdenes: cambia, cambprop, editpol y descomp.

TEMA 5

TRATAMIENTO DEL ENTORNO DE CAPAS. Órdenes: capa, color y tipolin. Órdenes: ddcmodos, ddemodos y escalatl.

TEMA 6

BLOQUES DE DIBUJO. Información general sobre el uso de bloques. Órdenes: bloque, insert, ddinsert, insertm, bloquedisc y base.

TEMA 7

TEXTOS. Variables de un estilo de Texto. Ficheros de texto. Creación de un estilo de Texto. Orden: estilo. Dibujo del texto: órdenes: text, textodin. Edición de textos: órdenes: cambprop.

TEMA 8

ACOTACIÓN. Variables de acotación. Creación de un estilo de acotación: orden: ddim. Tipos de acotación.

TEMA 9

APLICACIÓN DEL CAD 2D EN LA GENERACIÓN DE UNA PLANTA DE ARQUITECTURA.

TEMA 10:

EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN, A TRAVÉS DE TRAZADORES E IMPRESORAS

**BLOQUE 2: INICIACION AUTOCAD 3D**

Introducción a 3D. Coordenadas 3D — Generación de ventanas y vistas. Punto de vista en el espacio. — Elevación y altura de los objetos. — Entidades 3D. Textos 3D. Superficies Regladas, Tabuladas, de Revolución y definidas por 3 y 4 lados. — Sistemas de coordenadas Universal y Personales. Definición y gestión. — Órdenes de edición 3D — Introducción a la tecnología de generación de sólidos. — Órdenes de generación de sólidos elementales o primitivas y de sólidos compuestos a partir de operaciones booleanas — Representación de sólidos. Modos de visualización. — Modificación de sólidos. Modificación de Primitivas. — Otros entornos de visualización. Presentaciones — Salida por trazador — Ficheros de intercambio.

**BLOQUE 3: OTROS PROGRAMAS DE CAD**

TEMA 1: INTRODUCCION AL SKETCHUP 3D.  
 TEMA 2: INTRODUCCION AL DIBAC.  
 TEMA 3: INTRODUCCIÓN AL 3DSTUDIO

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
2	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
3	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
4	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE9	CE9 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra
2	CE10	CE10 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT17	CT17 - Motivación por la calidad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	20	100
2	Clases prácticas	40	100
3	Seminarios	15	100
6	Actividades no presenciales	75	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
9	Prácticas en aula de informática
4	Tutorías personalizadas
12	Sesiones Prácticas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	60.0
2	Trabajo de curso	20.0	40.0
4	Prueba final	30.0	50.0

#### 5.4.5.4 Materia 4 - Expresión Gráfica III

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

6

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	4	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

**OBJETIVOS GENERALES** Tras cursar esta asignatura, el alumno debe ser perfectamente capaz de elaborar y comprender los planos de detalles constructivos empleados en los proyectos de edificación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer y dominar la técnica de la delineación a lápiz.

Utilizar correctamente las escalas en arquitectura.

Conocer y dominar la aplicación de los sistemas axonométrico y perspectiva caballera al dibujo de detalles.

Conocer y dominar la aplicación de la correcta simbología de los diversos materiales empleados en la construcción.

Designar y rotular convenientemente los elementos constitutivos del detalle.

Dominar los fundamentos y ejecución de la croquización arquitectónica, es decir, la representación a mano alzada de los elementos constitutivos de una solución constructiva dada.

### Contenidos

#### Tema 1.- INTRODUCCIÓN.

Necesidad, utilidad y fundamentos del dibujo de detalles constructivos como desarrollo y complemento de los planos generales de un Proyecto de Arquitectura.

#### Tema 2.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS MATERIALES.

Representación gráfica de los elementos y materiales empleados en la construcción. Simbología. Textura. Color.

#### Tema 3.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE SIGNOS Y SÍMBOLOS CONVENCIONALES.

Nomenclatura, normas y signos convencionales de uso frecuente en los planos de construcción, de instalaciones, de estructura y otros.

#### Tema 4.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: SU APLICACIÓN AL DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS.

Proyecciones usuales. Aplicación de la proyección ortogonal al dibujo de detalle. Representación tridimensional axonométrica como sistema más eficaz en la aclaración de detalles. El croquis arquitectónico como recurso representativo de rápida ejecución aplicado a la toma de datos, levantamiento de planos y dibujo de detalles. Delineación, rayados, rotulación de planos. Escalas normales. Detalles de alzados, plantas, secciones, cortes y perfiles. Ordenación de las mismas. Prácticas de aplicación del croquis al dibujo completo de un elemento constructivo. Levantamiento de planos sencillos de solares y edificaciones.

#### Tema 5.- EL TERRENO: SU ACONDICIONAMIENTO.

Representación gráfica del terreno y de movimientos del mismo. Representación gráfica de redes de saneamiento y drenajes.

#### Tema 6.- CIMENTACIONES.

Representación gráfica de cimentaciones superficiales y profundas.

#### Tema 7.- ESTRUCTURAS.

Representación gráfica de estructuras de madera. Representación gráfica de estructuras de piedra natural. Representación gráfica de estructuras de materiales cerámicos. Representación gráfica de estructuras de hormigón. Representación gráfica de estructuras metálicas. Representación gráfica de estructuras mixtas.

#### Tema 8.- FACHADAS Y PARTICIONES.

Representación gráfica de fachadas de madera, piedra natural, material cerámico; aparejos y despieces.  
 Representación gráfica de elementos prefabricados: de hormigón y metálicos. Representación gráfica de prefabricados de metacrilato y plásticos. Representación gráfica de carpintería exterior e interior de madera.  
 Tema 9.- CUBIERTAS.  
 Representación gráfica de cubiertas de madera. Representación gráfica de cubiertas metálicas.  
 Representación gráfica de bóvedas de piedra. Representación gráfica de cubiertas planas.  
 Tema 10.- ESCALERAS.  
 Representación gráfica de escaleras de piedra y material cerámico. Representación gráfica de escaleras de hormigón. Representación gráfica de escaleras metálicas. Representación gráfica de escaleras de madera.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE3	CE3 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos
2	CE9	CE9 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT10	CT10 - Compromiso ético
4	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
5	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
6	CT23	CT23 - Creatividad

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	30	100
6	Actividades no presenciales	90	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas

10	Prácticas de campo
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
4	Prueba final	30.0	50.0

### 5.4.5.5 Materia 5 - Topografía I

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

3

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	3

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Que el alumno sea capaz de interpretar planos y realizar mediciones.  
 Que conozca algunos métodos de toma de datos para confeccionar planos.  
 Que se introduzca en las técnicas topográficas.

### Contenidos

Contenidos teóricos:

#### Tema 1

Topografía y ciencias relacionadas.  
Escala del mapa. Representación del relieve.

#### Tema 2

Elementos geográficos del plano. Ángulos y coordenadas.

#### Tema 3

Elementos geográficos de la esfera.  
Coordenadas geográficas.  
Coordenadas U.T.M.

#### Tema 4

Fuentes cartográficas.

#### Contenidos prácticos:

Práctica de escalas  
 Práctica de curvados.  
 Práctica de perfiles.  
 Práctica de movimiento de tierras.  
 Prácticas de levantamiento y trazados con cinta.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
3	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE10	CE10 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
6	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	8	100
2	Clases prácticas	11	100
3	Seminarios	6	100
6	Actividades no presenciales	50	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
10	Prácticas de campo
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	60.0
3	Evaluación de Prácticas	20.0	40.0
4	Prueba final	30.0	50.0

#### 5.4.5.6 Materia 6 - Topografía II

##### Carácter:

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	4	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

Que el alumno conozca los procedimientos básicos para obtener la forma del terreno en el que se proyectan las edificaciones, así como las técnicas para realizar mediciones y replanteos.

**Contenidos**

**Contenidos teóricos**

**Tema 1**  
Instrumentos topográficos.  
Medida de ángulos  
Medida de distancias.  
La estación total.

**Tema 2:**  
Métodos altimétricos.  
Causas de error en la medida de desniveles  
Nivelación trigonométrica simple y compuesta  
El nivel: nivelación geométrica simple y compuesta

**Tema 3**  
Métodos planimétricos.  
Regla de Bessel.  
Poligonal.  
Intersecciones  
Radiación.

**Tema 5:**  
Topografía de obras  
Replanteos  
Métodos  
Resolución de trazados en campo  
Casos prácticos

**Contenidos prácticos (prácticas de campo)**  
Estacionamiento de un goniómetro.  
Medida de ángulos, distancias y desniveles.  
Nivelación geométrica simple y compuesta.  
Levantamiento desde una base.  
Levantamiento desde dos bases.  
Poligonal y radiación.  
Replanteo de trazados.  
Replanteo de proyectos.

**Observaciones**

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE10	CE10 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación
2	CE11	CE11 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
6	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	14	100
2	Clases prácticas	40	100
6	Actividades no presenciales	96	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
10	Prácticas de campo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	30.0	70.0
3	Evaluación de Prácticas	15.0	30.0
4	Prueba final	40.0	60.0

## 5.4.6 MÓDULO 6 - Empresa

### 5.4.6.1 Materia 1 - Economía de la Empresa

Carácter:

BÁSICA

ECTS Materia:

6



**Ramas:**

Rama	Materia	Ects
Ciencias Sociales y Jurídicas	Economía	60

**Despliegue temporal:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	4	6

**Lenguas en las que se imparte:**

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

**Objetivos Generales**

“Economía de la Empresa” se ofrece como un primer acercamiento en materia de “Empresa” (aspectos que podrán complementarse con los contenidos impartidos en otras asignaturas ofertadas como optativas en el Plan de Estudios). Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales que le permitan entender el concepto de empresa desde diferentes puntos de vista complementarios: como agente económico, como institución jurídica, como sistema técnico y humano, como estructura organizativa coordinada y adaptable, etc. Se interesa por el trabajo en equipo, por los procesos de comunicación y de negociación, aplicándolos para la resolución de casos sencillos relacionados con los contenidos de la asignatura.

**Objetivos Específicos:**

De forma más concreta, con esta asignatura se pretende que el alumno:

1. Identifique el concepto de empresa, entienda las teorías básicas que justifican su existencia, interiorizando de forma crítica y personal la figura y rol de empresario.
2. Conozca y compare las diferentes clasificaciones del concepto de empresa (por tamaño, tipo de actividad, forma jurídica, etc).
3. Distinga, de forma genérica, las áreas funcionales básicas integrantes del sistema empresa así como sus decisiones, métodos de trabajo y estrategias potenciales.
4. Conozca y comprenda el papel de la Dirección como coordinador de recursos humanos, financieros, tecnológicos y de información, liderando procesos diversos y diferenciados.
5. Entienda la idea de “sinergia” y su alcance y significado en la Dirección y Gestión de empresas.
6. Interprete de forma crítica la estructura organizativa de la empresa, sus elementos de diseño, sus objetivos y comprenda la necesidad de su revisión y adaptación constante al entorno.
7. Analice la influencia del entorno en la empresa y estudie el impacto que ésta produce en el sistema económico, tecnológico, social y medioambiental. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de amenazas y oportunidades correspondientes.
8. Detecte las fuerzas y debilidades de la empresa con el fin de potenciar y limitar respectivamente su grado de alcance. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de recursos y capacidades correspondientes.
9. Elija de entre las diferentes opciones –estratégica y de diseño organizativo– más interesantes según el caso objeto de estudio así como de justificación personal de la decisión adoptada (tanto a nivel de empresa como a nivel funcional).
10. Defina el concepto de Estrategia Corporativa y de Negocio, entienda cómo se elabora, implanta y controla en la organización empresarial y sea capaz de comparar las diferentes posibilidades de elección estratégica.

**Contenidos**

**CONTENIDOS TEÓRICOS**

PARTE I.- INTRODUCCIÓN.

- 1.1.- La empresa y el empresario.
- 1.2.- Tipología de empresas.

PARTE II.- ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN.

- 2.1.- Teorías y principios de la organización.
- 2.2.- Modelos organizativos.
- 2.3.- El Proceso directivo en la empresa.
- 2.4.- Estructura organizativa y gestión de los recursos humanos.
- 2.5.- Relaciones laborales en el seno de la empresa.

PARTE III.- FINANCIACIÓN.

- 3.1.- La Función financiera de la empresa.
- 3.2.- Fuentes y recursos financieros.
- 3.3.- La decisión de invertir.
- 3.4.- Principios básicos de contabilidad.
- 3.5.- Análisis económico-financiero: La rentabilidad económica y financiera.

**PARTE IV.- PRODUCCIÓN.**

- 4.1.- La función productiva en la empresa.
- 4.2.- Los costes de producción.
- 4.3.- Decisiones de planificación y programación de la producción.
- 4.4.- Gestión de inventarios.
- 4.5.- El factor humano en la producción.

**PARTE V.- MARKETING.**

- 5.1.- La función comercial.
- 5.2.- Las variables del marketing I: a) Producto. b) Distribución.
- 5.3.- Las variables del marketing II: c) Precio. d) Promoción.

**CONTENIDOS PRÁCTICOS**

Casos y problemas para su análisis, resolución, y en su caso, exposición y defensa en el aula de forma individual y/o en grupo.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE6	CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos
2	CE7	CE7 - Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresa

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	39	100

2	Clases prácticas	13	100
4	Exposiciones y debates	4	100
5	Tutorías	2	100
6	Actividades no presenciales	92	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
4	Tutorías personalizadas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	70.0	90.0
5	Asistencia y participación	5.0	25.0
3	Evaluación de Prácticas	5.0	15.0

## 5.4.7 MÓDULO 7 - Derecho

### 5.4.7.1 Materia 1 - Legislación Aplicada a la Edificación

#### Carácter:

BÁSICA

#### ECTS Materia:

6

#### Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ciencias Sociales y Jurídicas	Derecho	60

#### Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	6

#### Lenguas en las que se imparte:

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Conocimiento teórico práctico de la legislación del suelo, el urbanismo y la edificación, por tratarse de sectores intervenidos y fuertemente regulados, con carácter básico y fundamental para el desarrollo de la actividad profesional a la que se puedan dedicar los graduados en esta titulación.

### Contenidos

#### TEMA I.- REGIMEN URBANISTICO DEL SUELO.

1.1.- La Ley del Suelo estatal.

1.2.- Normativa de ordenación del territorio de Castilla y León.

#### TEMA II.- REGIMEN URBANISTICO DE LA PROPIEDAD DEL SUELO

#### TEMA III.- VALORACIONES DEL SUELO Y OBRAS.

#### TEMA IV.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL TERRITORIO.

#### TEMA V.- EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANISTICO.

#### TEMA VI.- EXPROPIACIONES Y RÉGIMEN DE VENTA FORZOSA DE LA PROPIEDAD URBANA.

#### TEMA VII.- INDEMNIZACIONES POR ACTUACIÓN URBANÍSTICA.

**TEMA VIII.- INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA EN LA EDIFICACIÓN Y USO DEL SUELO Y DISCIPLINA URBANÍSTICA.**

**TEMA IX. - INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN EN EL MERCADO DEL SUELO.**

**TEMA X.- EL DOMINIO PÚBLICO.**

- 10.1.- Utilización del dominio público.
- 10.2.- Usos comunes y privativos.
- 10.3.- Legislación sobre aguas, montes y minas.
- 10.4.- Limitaciones a la propiedad en la normativa de costa y carreteras.
- 10.5.- Servidumbres legales.

**PARTE XI.- LA VIVIENDA DE PROTECCIÓN OFICIAL.**

- 11.1.- Concepto.
- 11.2.- La calificación provisional y definitiva.
- 11.3.- Promoción pública y privada.
- 11.4.- Duración, destino, limitaciones de uso.

**TEMA XII.- EL CONTRATO DE COMPRAVENTA DE VPO.**

- 12.1.- Visado y cláusulas.
- 12.2.- Precios máximos.
- 12.3.- Entrega de cantidades a cuenta.
- 12.4.- Entrega y ocupación de la vivienda.
- 12.5.- Escrituración.

**TEMA XIII.- EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE VPO**

- 13.1.- Visado y cláusulas.
- 13.2.- Precios máximos de renta.
- 13.3.- Desahucio.

**TEMA XIV.- INFRACCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE URBANISMO.**

**TEMA XV.- LOS TRIBUTOS.**

- 15.1.- Concepto, naturaleza y clases.
- 15.2.- Fiscalidad de la vivienda.
- 15.3.- Haciendas locales: Tasas, contribuciones especiales e impuestos.
- 15.4.- Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE8	CE8 - Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT10	CT10 - Compromiso ético
5	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
6	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	40	100
2	Clases prácticas	10	100
3	Seminarios	5	100
6	Actividades no presenciales	65	0
7	Preparación de trabajos	30	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
8	Debates
7	Estudio de casos
4	Tutorías personalizadas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
2	Trabajo de curso	10.0	30.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	20.0	40.0
4	Prueba final	50.0	70.0

## 5.4.8 MÓDULO 8 - Estructuras e Instalaciones de la Edificación

### 5.4.8.1 Materia 1 - Instalaciones I

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

6

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	4	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

#### GENERALES:

La asignatura de Instalaciones I lo que pretende es enseñar al alumno las diferentes instalaciones con las que se va a encontrar en su actividad profesional, al mismo tiempo de dotarle de los conocimientos suficientes para poder entender, controlar, dirigir, organizar y rectificar en caso necesario, aquellas instalaciones que figuran en los proyectos de arquitectura.

#### ESPECÍFICOS:

Realizar todo de tipo de instalaciones referentes a la titulación con su cálculo y trazado aplicando los conocimientos adquiridos para cada una de ellas. Al mismo tiempo se pretende dotar al alumno de:

- Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
- Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

### Contenidos

#### INSTALACIONES I

##### Tema 1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EDIFICIO.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Red de distribución interior y esquemas correspondientes. Materiales a emplear. Cálculo de instalaciones eléctricas de un edificio. Instalación de toma de tierra. Cálculo.

##### Tema 2. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Red de distribución interior y esquemas correspondientes. Materiales a emplear. Cálculo de instalación de agua.

##### Tema 3. PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Normativa básica. Generalidades y problemática. Componentes de la instalación de A.C.S. Dimensionado, trazado y cálculo de la instalación A.C.S.

##### Tema 4. EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO DE AGUA.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Red evacuación. Componentes de las instalaciones. Dimensionado, trazado y cálculo de las instalaciones de evacuación y saneamiento.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE21	CE21 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
2	CE22	CE22 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT3	CT3 - Toma de decisiones

4	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
7	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
8	CT23	CT23 - Creatividad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	37	100
2	Clases prácticas	17	100
5	Tutorías	3	100
4	Exposiciones y debates	3	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	55.0	75.0
2	Trabajo de curso	15.0	35.0

## 5.4.8.2 Materia 2 - Instalaciones II

### Carácter:

OBLIGATORIA

### ECTS Materia:

6

### Despliegue temporal:

### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	5	6

• castellano

### Resultados de aprendizaje

#### GENERALES

La asignatura de Instalaciones II lo que pretende es enseñar al alumno las diferentes instalaciones con las que se va a encontrar en su actividad profesional, al mismo tiempo de dotarle de los conocimientos suficientes para poder entender, controlar, dirigir, organizar y rectificar en caso necesario, aquellas instalaciones que figuran en los proyectos de arquitectura.

#### ESPECÍFICOS:

Realizar todo de tipo de instalaciones referentes a la titulación con su cálculo y trazado aplicando los conocimientos adquiridos para cada una de ellas. Al mismo tiempo se pretende dotar al alumno de:

- Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.

- Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento

### Contenidos

#### Tema 1. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES

Normativa básica. Generalidades, problemática y clasificación de gases. Redes de instalaciones interiores y esquemas correspondientes. Dimensionado, trazado y cálculo de la instalación de Gas.

#### Tema 2. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Acondicionamiento térmico. Dimensionado y cálculo.

#### Tema 3. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Sistema de calefacción. Componentes de las instalaciones de calefacción. Dimensionado, trazado y cálculo las instalaciones de calefacción.

#### Tema 4. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Normativa básica. Generalidades y problemática. Instalaciones de extinción. Aplicación a casos prácticos.

### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
6	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE22	CE22 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
2	CE24	CE24 - Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT17	CT17 - Motivación por la calidad



6	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
7	CT24	CT24 - Orientación a resultados

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	37	100
2	Clases prácticas	17	100
4	Exposiciones y debates	3	100
5	Tutorías	3	100
6	Actividades no presenciales	90	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	80.0	90.0
4	Prueba final	80.0	90.0
2	Trabajo de curso	15.0	35.0

**5.4.8.3 Materia 3 - Estructuras I**

**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6

**Despliegue temporal:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	6

**Lenguas en las que se imparte:**

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

Aprender a analizar y calcular las tensiones y deformaciones que se producen en los elementos resistentes de un mecanismo o de una estructura sometidos a cargas, en función de los diferentes tipos de solicitaciones a los que puedan estar sometidos, de su diseño y del material elegido. Cumplidos estos objetivos se podrá posteriormente realizar el dimensionado de dichos elementos

**Contenidos**

**TEMA INTRODUCCIÓN**

I.1-Introducción a la Resistencia de Materiales. I.2-Principios Generales en los que se va a basar la resistencia de Materiales

**I.- TENSIONES Y DEFORMACIONES**

**TEMA 1º: TENSIONES**

1.1-Concepto de tensión.

- 1.2-Tensiones normales y cortantes.
- 1.3-Estado de tensiones en un punto.
- 1.4-Tensiones principales.
- 1.5-Representación de Mohr.
- 1.6-. Formas de trabajo de una sección. Relaciones entre tensiones y solicitaciones
- TEMA 2º: DEFORMACIONES
- 2.1-Introducción.
- 2.2-Concepto de deformación.
- 2.3-Estado de deformaciones en un punto.
- 2.4-Deformaciones principales.
- 2.5-Representación de Mohr
- TEMA 3º: CUERPO ELÁSTICO
- 3.1-Introducción.
- 3.2-Relaciones entre tensiones y deformaciones: Ley de Hooke generalizada.
- 3.3-Trabajo de las fuerzas externas.
- 3.4-Energía de deformación.
- 3.5-Diagramas tensiones-deformaciones.
- 3.6-Coeficientes de seguridad.
- II.- SOLICITACIONES**
- TEMA 4º: TRACCION - COMPRESION
- 4.1-Introducción.
- 4.2-Tensiones.
- 4.3-Deformaciones.
- 4.4-Resolución de casos hiperestáticos: Tensiones de origen térmico. Barras pretensadas. Defectos de montaje. Otros casos.
- 4.5-Recipientes a presión.
- 4.6-Introducción al dimensionamiento a resistencia de elementos metálicos solicitados a tracción-compresión
- TEMA 5º: FLEXION: TENSIONES
- 5.1-Introducción.
- 5.2-Fuerzas cortantes y Momentos flectores. Diagramas y relaciones entre ambos.
- 5.3-Flexión pura.
- 5.3.1-Tensiones normales: caso general.
- 5.3.2-Tensiones normales: casos particulares.
- 5.3.3-Línea elástica. Radio de curvatura.
- 5.4-Flexión simple.
- 5.4.1-Tensiones normales.
- 5.4.2-Tensiones cortantes en secciones de gran espesor.
- 5.4.3-Tensiones cortantes en secciones abiertas de pequeño espesor.
- 5.4.4-Tensiones cortantes en secciones cerradas de pequeño espesor.
- 5.4.5-Centro de esfuerzos cortantes.
- 5.5-Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas solicitadas a flexión.
- TEMA 6º: FLEXION: DEFORMACIONES
- 6.1-Introducción.
- 6.2- Método de la Ecuación Diferencial de la Elástica.
- 6.3- Método de los Teoremas de Mohr.
- TEMA 7º: FLEXION: HIPERESTATICIDAD
- 7.1-Introducción.
- 7.2-Vigas de un solo tramo.
- 7.3-Vigas continuas.
- TEMA 8º: TORSION
- 8.1-Introducción.
- 8.2-Tensiones y deformaciones en piezas de sección maciza: circular y circular hueca.
- 8.3.-Tensiones y deformaciones en piezas de sección maciza no circulares.
- 8.4-Tensiones y deformaciones en piezas de secciones abiertas de pequeño espesor.
- 8.5.-Tensiones y deformaciones en piezas de secciones cerradas de pequeño espesor.
- 8.6-Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas solicitadas a torsión.
- TEMA 9º: SOLICITACIONES COMBINADAS
- 9.1-Introducción. 9.2.-Teoremas energéticos.
- 9.2.1.-Energía de deformación.
- 9.2.2- Teorema de Castigliano.
- 9.2.3.-Teorema de los Trabajos Virtuales.
- 9.3-Flexión y tracción-compresión combinadas.
- 9.3.1-Caso particular: Tracción-compresión excéntrica. Núcleo Central.
- 9.4-Flexión y torsión combinadas.
- 9.5- Flexión y compresión combinadas en piezas muy esbeltas.
- 9.5.1- Introducción.
- 9.5.2.- Estudio de la flexión-compresión en piezas muy esbeltas .

9.6. Introducción al dimensionamiento a resistencia de vigas metálicas sometidas a solicitaciones combinadas.

TEMA 10º: PANDEO

10.1-Introducción.

10.2-Estudio teórico del pandeo de piezas sometidas a compresión.

10.2.1-Carga crítica de Euler.

10.2.2-Influencia de los enlaces. Longitud de pandeo.

10.2.3-Tensión crítica de Euler. Concepto de esbeltez.

10.2.4-Límite de aplicación de la fórmula de Euler.

10.3- Pandeo real: Estudio práctico del pandeo en piezas de acero sometidas a compresión.

10.3.1- Introducción.

10.3.2- Introducción al método de cálculo a pandeo con la Normativa Española DB-SE-A-2007.

10.3.3- Curvas europeas de pandeo.

10.3.4.-Pandeo en piezas sometidas a flexión-compresión

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE21	CE21 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
2	CE23	CE23 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
6	CT24	CT24 - Orientación a resultados

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	23	100
2	Clases prácticas	28	100
4	Exposiciones y debates	9	100
6	Actividades no presenciales	90	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
3	Prácticas de laboratorio
7	Estudio de casos

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	55.0	75.0
3	Evaluación de Prácticas	10.0	30.0
2	Trabajo de curso	5.0	15.0
5	Asistencia y participación	5.0	10.0

#### 5.4.8.4 Materia 4 - Estructuras II

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

7,5

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	5	7,5

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Dar al alumno los conocimientos básicos que le permitan conocer cuales son los principales elementos que conforman las estructuras y como trabajan cada uno de ellos.  
 Que conozca los principales métodos de cálculo de estructuras y que sea capaz de utilizar los más importantes.  
 Que sea capaz de determinar las acciones que trabajan sobre las estructuras a partir de las indicaciones de la norma CTE. Finalmente que alcance unos conceptos básicos de cálculo y diseño de Estructuras de hormigón.

### Contenidos

#### 1ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

##### TEMA 1. TIPOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS

Introducción. Vigas simplemente apoyadas. Vigas continuas. Cables. Arcos. Vigas en celosía. Entramados planos de nudos rígidos. Tipos de pórticos. Emparrillados. Placas. Láminas. Entramados espaciales. Membranas. Cáscaras.

##### TEMA 2. ESTRUCTURAS RETICULADAS ARTICULADAS

Introducción. Hipótesis de cálculo. Método de los nudos. Método de las secciones. Cálculo de las deformaciones. Resolución de casos hiperestáticos. Ejemplos resueltos

TEMA 3. ESTRUCTURAS RETICULADAS: MÉTODO DE LOS DESPLAZAMIENTOS Introducción. Grado de indeterminación cinemática. Relaciones entre solicitaciones y desplazamientos: Coeficientes de rigidez.

Método de los desplazamientos: Matriz de rigidez de la estructura. Ecuación matricial. Ejemplos resueltos.

##### TEMA 4. ESTRUCTURAS RETICULADAS: CÁLCULO MATRICIAL Introducción. Coordenadas locales y globales.

Nomenclatura. Matriz de rigidez de una barra en ejes locales. Propiedades. Matriz de rigidez de una barra en ejes globales. Matriz de rotación. Matriz de rigidez de la estructura. Ensamblaje. Vector de cargas. Ecuación matricial de la estructura. Cálculo de los desplazamientos de los nudos en ejes globales. Cálculo de las reacciones en ejes globales. Cálculo de las solicitaciones en los extremos de las barras en ejes globales. Cálculo de las solicitaciones en los extremos de las barras en ejes locales. Ejemplos resueltos.

#### 2ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

**TEMA 5. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN: NORMATIVA**

Normativa CTE DB-SE AE.

**3ª PARTE DE LA ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**
**TEMA 7. INTRODUCCIÓN. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).**

Campo de aplicación de la instrucción. Consideraciones previas. Certificación. Unidades y medidas.

Documentos del proyecto. Principios generales.

**TEMA 8. ANÁLISIS ESTRUCTURAL.**

Idealización de la estructura. Métodos de cálculo. Cálculo de envolvente de leyes de esfuerzos de acuerdo con procedimientos de la EFHE. Cálculo simplificado de solicitaciones en estructuras.

**TEMA 9. MATERIALES DEL HORMIGÓN ARMADO.**

Hormigón, parámetros fundamentales: tamaño del árido, consistencia y resistencias. Diagrama tensión-deformación del hormigón. Armaduras pasivas. Diagrama tensión-deformación del acero.

**TEMA 10. MÉTODOS DE CÁLCULO**

Método de las tensiones admisibles. Método de los estados límites: estados límite últimos y estados límite de servicio. Bases de cálculo orientadas a la durabilidad. Clases generales de exposición ambiental.

Acciones: clasificación.

**TEMA 11. CÁLCULO EN AGOTAMIENTO. ESTUDIO GENERAL.**

Consideraciones generales. Bases de cálculo. Dominios de deformación de las secciones en estado límite de agotamiento resistente. Ecuaciones de equilibrio.

**TEMA 12. MÉTODO SIMPLIFICADO DE CÁLCULO EN FLEXIÓN.**

Condiciones de equilibrio. Eje neutro límite. Capacidad mecánica de las armaduras. Momento límite y momento de cálculo. Cuantías geométricas mínimas.

**TEMA 13. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS PASIVAS.**

Doblado de las armaduras pasivas. Distancia entre barras. Anclaje de las armaduras: longitud básica y longitud neta. Recubrimientos del hormigón. Separadores. Disposiciones relativas a las armaduras.

**TEMA 14. ESTADOS LÍMITE DE AGOTAMIENTO FRENTE A CORTANTE.**

Método de las bielas y tirantes. Esfuerzo cortante efectivo. Comprobación de la compresión oblicua del alma. Comprobación de la tracción en el alma. Disposiciones relativas a las armaduras.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE23	CE23 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
6	CT24	CT24 - Orientación a resultados

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	52	100
2	Clases prácticas	13	100
6	Actividades no presenciales	122.5	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas
7	Estudio de casos
12	Sesiones Prácticas

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	30.0	60.0
3	Evaluación de Prácticas	20.0	40.0
4	Prueba final	30.0	50.0

**5.4.8.5 Materia 5 - Mecánica del suelo y cimentaciones**
**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6

**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	7	6

- castellano

**Resultados de aprendizaje**

Conocer y calcular los estados de esfuerzos, resistencia y deformaciones del terreno producidas durante la construcción, con el fin de poder diseñar y dimensionar adecuadamente los elementos resistentes necesarios: cimentaciones, muros de contención, etc.  
 Establecer los criterios y la metodología necesarios para la planificación e interpretación de los reconocimientos geotécnicos del terreno.

**Contenidos**
**TEÓRICOS  
INTRODUCCIÓN**

Geología Aplicada a la Construcción. Ingeniería Geológica. Geotecnia. El ciclo geológico. Procesos de meteorización. Erosión y formación de suelos. Minerales, rocas y suelos.

**TEMA 1. PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS.**

1.1. Unidades de medida.

1.2. Granulometría: origen y tamaños de las partículas, suelos de transición, análisis granulométrico por tamizado, análisis granulométrico por sedimentación, gradación de suelos, diámetro eficaz, coeficiente de uniformidad, coeficiente de curvatura, estudio comparado de curvas granulométricas, diseño de filtros.

1.3. Propiedades elementales: fases del suelo, peso específico de las partículas sólidas, índice de poros, porosidad, humedad, grado de saturación, contenido en aire, densidad, peso específico, índice de densidad, equivalente de arena. Estados de consistencia: límites de Atterberg, índice de plasticidad, índice de fluidez, actividad.

1.4 Expansividad: estructura y clasificación de las arcillas, cohesión y plasticidad, macroestructura, microestructura, sensibilidad, capa activa, identificación de suelos expansivos, ensayos de identificación, ensayos cualitativos (Lambe), ensayos cuantitativos (hinchamiento libre, presión de hinchamiento), prevención de daños por expansividad.

1.5 Clasificación de suelos: sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS), clasificación de la AASHTO, clasificación UNE.

1.6 Compactación de suelos.

### **TEMA 2. EL AGUA EN EL SUELO.**

2.1 Principios de hidrogeología: zona de saturación, zona de aireación, acuicluso, acuífero libre, acuífero confinado, nivel freático, nivel piezométrico.

2.2 Tensiones totales y efectivas: principio del esfuerzo efectivo o Ley de Terzaghi, definición de tensiones totales, efectivas e intersticiales.

2.3 Permeabilidad y filtración: flujo estacionario, flujo transitorio, flujo laminar, flujo turbulento, Ley de Darcy, coeficiente de permeabilidad, gradiente hidráulico, permeámetro de carga constante, permeámetro de carga variable, determinación de la permeabilidad in situ.

2.4 Sifonamiento: gradiente hidráulico crítico, factor de seguridad frente al sifonamiento, ejemplos.

2.5 Redes de filtración: solución analítica, solución gráfica, líneas de corriente, líneas equipotenciales, condiciones de contorno, cálculo de la filtración total, red de filtración para varias capas de terreno, red de filtración para terrenos anisótropos, cálculo del sifonamiento a partir de la red de filtración.

### **TEMA 3. CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.**

3.1 Introducción: compresibilidad, consolidación, asentamiento.

3.2 El ensayo edométrico: curvas de compresibilidad, Índice de compresión, Índice de entumecimiento, Módulo edométrico, Presión de preconsolidación.

3.3 Grado de sobreconsolidación (OCR): suelos normalmente consolidados, suelos preconsolidados.

3.4 Teoría de la consolidación: asiento total de consolidación, curva de consolidación, consolidación inicial, primaria y secundaria, cálculo del Coeficiente de consolidación (Métodos de Taylor o raíz cuadrada del tiempo y de Casagrande o logaritmo del tiempo).

### **TEMA 4. RESISTENCIA AL CORTE**

4.1 Esfuerzos y deformaciones en una masa de suelo. El Círculo de Mohr: planos principales, esfuerzos principales, convenio de signos.

4.2 Teoría de la resistencia al corte en suelos: criterio de rotura de Mohr-Coulomb, cohesión, ángulo de rozamiento interno.

4.3 Ensayo de corte directo: tipos de ensayos, parámetros obtenidos.

4.4 Ensayo de compresión simple.

4.5 Ensayo de compresión triaxial: tipos de ensayos: no consolidado – no drenado (UU), consolidado – no drenado (CU), consolidado – drenado (CD).

### **TEMA 5. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO.**

5.1 Etapas de estudio: estudios previos, anteproyecto, proyecto, construcción y explotación. Documentación y reconocimientos previos: recopilación de información, fotografía aérea, mapas geológicos y geotécnicos.

5.2 Técnicas de reconocimiento del terreno: calicatas, sondeos, prospección geofísica de superficie (métodos eléctricos, sísmicos, electromagnéticos, gravimétricos y magnéticos), prospección geofísica en sondeos.

5.3 Toma de muestras: muestras alteradas e inalteradas, métodos de obtención y utilidad.

5.4 Ensayos in situ: Ensayos de resistencia: ensayos de penetración dinámicos (Borros, DPH, DPSH, SPT), ensayos de penetración estáticos (CPT), ensayos de molinete o vane test. Ensayos de deformabilidad: ensayo presiométrico, ensayo de placa de carga. Ensayos de permeabilidad: ensayo Lefranc, ensayo Lugeon.

5.5 Planificación de reconocimientos: estudios geotécnicos para cimentaciones, taludes, túneles, presas y estructuras de tierra.

5.6 Ejemplo: estudio geotécnico para cimentaciones: legislación, normativa, desarrollo, ejecución y valoración económica. **TEMA 6: CIMENTACIONES. ASPECTOS GENERALES**

6.1 Introducción. Tipos de cimentaciones.

6.2 Metodología del proyecto de cimentaciones.

6.3 Esfuerzos en una masa de suelo debidos a cargas aplicadas.

6.4 Cimentaciones superficiales. Fórmula general de la capacidad portante. Cimentaciones en arcillas. Cimentaciones en arenas y suelos granulares. Cimentaciones en gravas. Cálculo de asientos. Consideraciones generales.

6.5 Cimentaciones profundas Carga de hundimiento del pilote aislado. Carga de hundimiento de grupos de pilotes. Asientos de pilotes y grupos de pilotes. Consideraciones generales.

### **TEMA 7: EMPUJES LATERALES DEL TERRENO**

7.1 Introducción. Estado activo y pasivo de Rankie.

7.2 Teoría de Coulomb.

7.3 Método de Culmann.

7.4 Empujes en suelos cohesivos.

### **TEMA 8: ESTABILIDAD DE TALUDES**

8.1 Introducción.

8.2 Estabilidad de taludes indefinidos.  
8.3 Rotura plana. 8.5 Corrección de taludes.

**PRÁCTICOS**

**PROPIEDADES FÍSICAS Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS**

Identificación y clasificación de suelos. Granulometría por tamizado. Granulometría por sedimentación. Determinación de la humedad de un suelo. Peso específico de las partículas sólidas. Densidad in situ. Índice de densidad. Límites de Atterberg. Ensayo Lambe. Hinchamiento libre. Presión de hinchamiento.

**EL AGUA EN EL SUELO**

Permeámetro de carga constante. Permeámetro de carga variable. Sifonamiento.

**CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS.**

Ensayo edométrico: Cálculo del Índice de Poros en cada escalón de carga. Representación de la Curva de Compresibilidad. Cálculo de la Presión de Preconsolidación y el Índice de compresión. Representación de la Curva de Consolidación. Cálculo del Coeficiente de Consolidación: Método de Taylor. Método de Casagrande.

**RESISTENCIA AL CORTE**

Ensayo triaxial. Ensayo de corte directo. Ensayo compresión simple.

**RECONOCIMIENTO DEL TERRENO**

Diseño y planificación de investigaciones geotécnicas

**PRÁCTICAS EN AULA DE INFORMÁTICA**

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE23	CE23 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT24	CT24 - Orientación a resultados

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	20	100
3	Seminarios	6	100
4	Exposiciones y debates	4	100
6	Actividades no presenciales	90	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales



3	Prácticas de laboratorio
2	Seminarios de Problemas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	40.0	70.0
3	Evaluación de Prácticas	15.0	30.0
2	Trabajo de curso	5.0	15.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

## 5.4.9 MÓDULO 9 - Gestión del Proceso

### 5.4.9.1 Materia 1 - Gestión de la Calidad

**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

6

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

La materia de estudio pretende proporcionar al estudiante capacidad para dar respuesta a la creciente exigencia por parte de la sociedad en materia de calidad en la edificación, tal como lo establece la vigente Ley de Ordenación de la Edificación y la propia Constitución Española cuando habla del "derecho a vivienda"

### Contenidos

#### CONCEPTOS GENERICOS

Evolución histórica de la Calidad Industrial: Infraestructura para la Calidad y la Seguridad. Normalización. Certificación. Acreditación. Normalización en el marco europeo: el Nuevo Enfoque. Normalización internacional: Las normas ISO.

#### LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN.

Calidad y Normativa. La LOE como Ley de Calidad. Los Agentes de la Edificación: funciones y responsabilidades en materia de Calidad de los edificios. La Directiva de Productos de Construcción. El CTE (1ª parte): Control del Proyecto, Control de los Materiales, Control de la Ejecución, Pruebas Finales, Documentación de Control. El Libro del Edificio. **HERRAMIENTAS Y ENTIDADES DE APOYO** Entidades de Control de Calidad. Laboratorios de Control de Calidad. Organismos de Control Técnico. Plan de Calidad. Plan de Control. Informatización del Control

#### LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.

La Mejora Continua. Modelos de excelencia: el modelo EFQM. Las Normas ISO 9000. Manual de Calidad. Procedimientos. Registros. Auditorías. Certificación. Los Costes de la Calidad

#### INGENIERÍA DE LA CALIDAD.

Herramientas básicas. Herramientas avanzadas.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si

		bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
5	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE28	CE28 - Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
4	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
5	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
6	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
7	CT10	CT10 - Compromiso ético
8	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
9	CT17	CT17 - Motivación por la calidad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	30	100
2	Clases prácticas	12	100
3	Seminarios	10	100
5	Tutorías	2	100
6	Actividades no presenciales	81	0
7	Preparación de trabajos	15	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales

5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
6	Asistencia a conferencias y exposiciones con ponentes de prestigio

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	Trabajo de curso	10.0	30.0
5	Asistencia y participación	5.0	10.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
4	Prueba final	30.0	50.0

### 5.4.9.2 Materia 2 - Prevención, Seguridad y Salud

**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

9

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	7	9

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Analizar, estudiar y desarrollar las distintas fases del proceso constructivo desde el punto de vista de la prevención de riesgos.  
 Conocimiento de la normativa vigente, obligaciones y responsabilidades en el desarrollo de sus actividades.  
 – Identificación de riesgos y su prevención en proyecto y ejecución de obra.  
 Evaluación, control y gestión de los riesgos en las obras de construcción.  
 Adquirir conocimientos para redacción de documentos específicos de seguridad: estudio básico, estudio de seguridad y plan de seguridad.  
 Adquirir conocimientos para la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de proyecto y en fase de ejecución.

### Contenidos

#### TEMA 1. INTRODUCCIÓN

##### LECCIÓN 1. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Conceptos. Antecedentes y evolución histórica. Singularidad del proceso constructivo. Resumen de la problemática del sector. Alternativas: La gestión de la prevención. Los principios de la acción preventiva. Organización de la prevención. Órganos de representación especializada. Auditorías.

##### LECCIÓN 2. RD 1627/97 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

#### TEMA 2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

##### LECCIÓN 3. RIESGOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Conceptos previos. Análisis de los riesgos. Control del riesgo y su gestión. Evaluación de riesgos. Conceptos y metodologías. Cuestiones de interés sobre la evaluación de riesgos. Evaluación de riesgos según el I.N.S.H.T.

##### LECCIÓN 4. SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS.

Sistemas de control en el origen; en el medio y en el receptor. Medidas de carácter administrativo. Técnicas de seguridad. Tipología. La seguridad integrada. Protecciones colectivas: definiciones, características y relación de las más visuales. Protecciones individuales. Definiciones, niveles de protección, clasificaciones. Evaluación de la eficacia de las protecciones.

##### LECCIÓN 5. LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

LECCIÓN 6. LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN. Consideraciones previas. Conceptos y premisas básicos. Planificación de la prevención. Organización y control de la prevención. La formación técnica integral como punto de partida. RD 39/1997.

#### TEMA 3. EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y SU DESGLOSE A EFECTOS DE PREVENCIÓN SEGURIDAD

##### LECCIÓN 7. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA

Consideraciones previas. Organigramas y su revisión. Seguridad y riesgos relativos a: maquinaria, medios auxiliares, herramientas. Esquemas de evaluación de riesgos y planificación de la prevención: antes del inicio de la obra, durante la ejecución de la obra., el plan operativo de prevención.

#### LECCIÓN 8. OPERACIONES PREVIAS E INSTALACIONES PROVISIONALES.

Análisis previos: subsuelo, suelo, entorno. Instalaciones provisionales de obra: vallado, accesos, señalizaciones, acometidas, instalaciones de higiene y bienestar. Plano de organización general de la obra. Cálculo de instalaciones y protecciones individuales según el I.N.S.H.T.

#### LECCIÓN 9. DERRIBOS Y DEMOLICIONES.

Conceptos. Principios básicos. Actividades previas. Principales sistemas de derribo y/o demolición.

LECCIÓN 10. MOVIMIENTO DE TIERRAS. Datos y estudios previos. Modalidades. Proceso de ejecución. La seguridad en el movimiento de tierras.

#### LECCIÓN 11. CIMENTACION Y ESTRUCTURAS.

Datos previos. Tipologías. Descripción del proceso de ejecución. La seguridad en las fases de cimentación y estructura. 278 Guía Académica 2012-2013 Grado en Ingeniería de Edificación Universidad de Salamanca

#### LECCIÓN 12. CERRAMIENTOS Y CUBIERTA.

Datos previos. Tipología. Descripción del proceso de ejecución. Seguridad en las fases de cerramientos y cubierta.

#### LECCIÓN 13. DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS.

Datos previos. Tipología. Elección del proceso. Seguridad en las fases de divisiones y revestimientos.

#### LECCIÓN 14. INSTALACIONES.

Electricidad. Fontanería y aparatos sanitarios. Calefacción. Aire acondicionado. Telecomunicaciones. Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas. Gas. Contra incendios. Seguridad en las distintas instalaciones.

LECCIÓN 15. ACABADOS. Carpintería de madera. Carpintería metálica y de p.v.c. Vidrios. Pinturas y barnices. Aislantes e impermeabilizaciones.

#### LECCIÓN 16. URBANIZACION Y JARDINERIA.

Datos previos. Casuística. Seguridad en las fases de urbanización y jardinería. NOTA: La seguridad en las fases relacionadas desde la lección 9 a la 16 incluye siempre el siguiente análisis: Descripción del proceso. Relación de actividades. Riesgos. Medidas preventivas. Protecciones colectivas. Protecciones individuales.

### **TEMA 4. LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### LECCIÓN 17. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Desarrollo según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Información para trabajos futuros. Información para elaboración del Plan. Relación de normativa. Metodologías para la redacción de estudios básicos de seguridad y salud. Programas informáticos.

#### LECCIÓN 18. EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Justificación según RD 1627/97. Documentos: Memoria. Pliego de condiciones. Mediciones y presupuesto.

Planos. Metodologías para la redacción de estudios de seguridad y salud. Programas informáticos.

#### LECCIÓN 19. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Contenido y documentos según proceda de: a) estudio básico de seguridad y salud. b) estudio de seguridad y salud. Acta de aprobación. Control y revisiones del plan de seguridad y salud.

### **TEMA 5. LA SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS EN EDIFICIOS**

#### LECCIÓN 20. LA INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES.

Consideraciones previas. Normativa de aplicación. Tipología de la intervención: Elementos estructurales.

Divisiones interiores. Envolvente del edificio. Instalaciones del edificio. Procesos patológicos. Seguridad en el edificio y en la intervención.

#### LECCIÓN 21. LA SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS.

Estudios previos del edificio. Acción preventiva sobre el proyecto. Definición de actividades. Seguridad sobre máquinas, equipos e instalaciones: Metodología. Relación de trabajos. Riesgos derivados. Sistemas fijos y móviles de seguridad.

### **TEMA 6. LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN**

#### LECCIÓN 22. ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.

Accidentes de trabajo: Concepto. Clasificación. Tipos de incapacidad. Enfermedad profesional: Concepto.

Tipología. Diferencias entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. Otros daños derivados del trabajo. Costes de los daños laborales. Disciplinas básicas en materia de prevención de riesgos laborales: medicina, seguridad e higiene, ergonomía y psicología. Investigación de accidentes. Estadística de la accidentalidad.

#### LECCIÓN 23. SOCORRISMO Y PRIMEROS AUXILIOS.

Conceptos. Decálogo del socorrismo. Características de la actuación del socorrista. Evaluación del herido y fases de actuación. Patologías: Hemorragias. Quemaduras. Fracturas. Formación en socorrismo laboral.

#### LECCIÓN 24. EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.

Introducción. Definiciones previas. Actuaciones del empresario. Principales situaciones a tener en cuenta:

Incendios. Conceptos, tipos, protección, organización, intervención. Explosiones. Fugas de gases.

Derrames nocivos y vertidos incontrolados. Fenómenos naturales e incidentes. El informe de seguridad (RD 1254/1999). Plan de emergencia. Autoprotección: Fines. Manual de autoprotección. Simulacros de emergencia. Plan de evacuación. Señalización e iluminación de emergencia y evacuación.

### **TEMA 7. EPILOGO**

#### LECCIÓN 25. DOCUMENTACIÓN RELATIVA A SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva. Investigación de accidentes y enfermedad profesionales y notificación. Inspecciones de seguridad. Libro de visitas. Aviso previo y 279 Universidad de Salamanca Grado en Ingeniería de Edificación Guía Académica 2012-2013 apertura del centro de

trabajo. Plan de seguridad y acta de aprobación. Libro de incidencias. Planes de emergencia y manual de autoprotección. Actas y otros documentos. LECCIÓN 26. ORGANISMOS PÚBLICOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD Y SUS COMPETENCIAS. La organización internacional del trabajo. La Unión Europea y sus instituciones. Organismos e instituciones nacionales. LECCIÓN 27. DIRECTIVAS DE LA UNIÓN EUROPEA RELATIVAS A SEGURIDAD Y SALUD Y SU TRANSPOSICIÓN AL DERECHO ESPAÑOL.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE26	CE26 - Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
2	CE27	CE27 - Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT10	CT10 - Compromiso ético
5	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	36	100
2	Clases prácticas	40	100
3	Seminarios	6	100

4	Exposiciones y debates	10	100
6	Actividades no presenciales	133	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
7	Estudio de casos
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
11	Visitas a obra

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
2	Trabajo de curso	15.0	35.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
4	Prueba final	40.0	60.0

### 5.4.9.3 Materia 3 - Organización y Actividad Profesional

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

3

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

• castellano

### Resultados de aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES:

Dotar al alumno de conocimientos sobre la actividad empresarial del sector de la construcción e inmobiliario y las actividades del ingeniero de la edificación en las mismas.

Aportar al alumno conocimientos básicos del régimen jurídico de las administraciones públicas, procedimientos de acceso y actividades a desarrollar.

Orientar al alumno sobre el ejercicio como profesional liberal de las competencias del ingeniero de la edificación. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Orientar la formación adquirida por el alumno en las distintas materias a su aplicación en las tareas a desarrollar como ingeniero de la edificación en las distintas modalidades del ejercicio profesional: estudio de costes del proceso constructivo, valoraciones, tasaciones y estudios de mercado, proyectos técnicos, dirección de ejecución, redacción de estudios de seguridad, estudios básicos y planes, coordinación de seguridad, gestión de procesos, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación, gestión de residuos, ...

### Contenidos

#### Tema 1.

Introducción al sistema de control y gestión de proyectos y obras.

#### Tema 2.

Metodologías de auditorías de proyectos.

#### Tema 3

Predimensionado de costes y contratación de obras. Metodologías para el estudio, comparación y selección de ofertas.

#### Tema 4

Coordinación de actividades y agentes del proceso.

**Tema 5**

La promoción inmobiliaria: costes, viabilidad económica y financiera, estrategias de comercialización, publicidad y promoción.

**Tema 6**

Gestión y control económico de las obras desde la fase inicial, el proyecto, hasta la fase final de la promoción.

**Tema 7**

Organización y gestión de la prevención en la empresa: planificación, control y seguimiento.

**Tema 8**

Reciclaje de residuos. Medioambiente y urbanismo sostenible. Adaptación a las nuevas tecnologías. Formación permanente.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE30	CE30 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
6	CT10	CT10 - Compromiso ético
7	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
8	CT25	CT25 - Orientación al cliente

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	14	100
2	Clases prácticas	14	100
6	Actividades no presenciales	47	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
4	Tutorías personalizadas

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	Trabajo de curso	60.0	90.0
5	Asistencia y participación	10.0	40.0

**5.4.9.4 Materia 4 - Programación, Organización y Control de Obras**
**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

9

**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	7	9

- castellano

**Resultados de aprendizaje**
**DE TIPO FORMATIVO:**

Disciplinar.

Adquirir conocimientos, desarrollo de habilidades cognitivas y técnicas de trabajo profesional. Con la aplicación de conocimientos, adquirir conocimientos sobre las empresas y habilidades de gestión. Desarrollo profesional adquiriendo habilidades de aprendizaje y de comunicación así como valores, actitudes y códigos éticos.

**CONDUCTAS OBSERVABLES:**

Desarrollar, conexionar y complementar los conocimientos adquiridos en las restantes asignaturas para conseguir una visión de síntesis y sentido práctico.

Interpretar la documentación del Proyecto de Arquitectura y de Urbanismo para organizar el desarrollo de los trabajos. Analizar y desarrollar el proceso edificatorio para tomar decisiones en las fases a seguir en la programación y organización de la producción.

**Contenidos**

UNIDAD TEMATICA I. EL PROCESO EDIFICATORIO.  
 UNIDAD TEMATICA II. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y RECURSOS.  
 UNIDAD TEMATICA III. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.  
 UNIDAD TEMATICA IV. ANALISIS Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.  
 UNIDAD TEMATICA V. CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN.  
 UNIDAD TEMATICA VI. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS. UNIDAD TEMATICA VII. PLANIFICACIÓN.  
 Cada una de las unidades se compondrá de parte teórica y parte practica.



**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE25	CE25 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
5	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
6	CT14	CT14 - Habilidades en las relaciones interpersonales
7	CT10	CT10 - Compromiso ético
8	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
9	CT24	CT24 - Orientación a resultados
10	CT25	CT25 - Orientación al cliente

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	40	100
2	Clases prácticas	30	100
5	Tutorías	10	100
6	Actividades no presenciales	145	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
4	Tutorías personalizadas
8	Debates

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
4	Prueba final	40.0	70.0
2	Trabajo de curso	10.0	30.0

### 5.4.9.5 Materia 5 - Equipos de Obras, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

6

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	7	6

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Dar a conocer a los alumnos/as las distintas características, usos, trabajos, funciones, rendimientos, producciones, etc., de los equipos y máquinas de obra, con el fin de que adquieran un buen conocimiento de los mismos, que les permita tener unos criterios para la elección de la maquinaria y equipos más adecuados en cada obra y en cada fase de la misma, una correcta planificación del emplazamiento de cada equipo, sistemas de montaje, reparación, mantenimiento, etc.

### Contenidos

32 TEMAS DE LAS DISTINTAS MAQUINAS UTILIZABLES EN OBRAS PÚBLICAS Y DE EDIFICACIÓN.

### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE25	CE25 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
2	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
3	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
4	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
4	Exposiciones y debates	30	100
5	Tutorías	10	100
6	Actividades no presenciales	95	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
8	Debates

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	40.0	70.0
4	Prueba final	30.0	60.0
2	Trabajo de curso	10.0	30.0

## 5.4.10 MÓDULO 10 - Gestión Urbanística y Economía Aplicada

### 5.4.10.1 Materia 1 - Mediciones y Presupuestos

**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

9

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	7	9

• castellano

## Resultados de aprendizaje

### GENERALES:

Elaborar precios, estudios de costes y realizar mediciones y presupuestos.

### ESPECÍFICOS:

Realizar todo de tipo de precios (auxiliares, unitarios, etc.) con su descomposición aplicando los rendimientos de las unidades de obra

Diferenciar los tipos de precios y su utilización, distinguir los tipos de costes (endógenos y exógenos)

Elaborar epígrafes, confeccionar el documento de "Mediciones y Presupuesto" de los proyectos: estructura en capítulos con las unidades de obra correspondientes

Realizar mediciones de las unidades de obra, aplicación de precios para realizar el presupuesto (a mano y utilizando un programa informático)

Redactar certificaciones de obra y la liquidación final de obra.

## Contenidos

### UNIDAD TEMÁTICA I

#### TEMA 1. CONCEPTOS GENERALES

El ingeniero de edificación y la economía de la obra. La obra de edificación. Terminología básica.

#### TEMA 2- EL PRESUPUESTO

Definición. Condiciones esenciales de un presupuesto. Clases de costes. Proceso para confeccionar un presupuesto. Casos de presupuesto según su elaboración. Niveles de un presupuesto.

#### TEMA 3- ELABORACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Redacción de epígrafes. Cálculo de los costes directos de ejecución: el módulo. Aplicación de los costes directos de ejecución.

TEMA 4 - PRECIOS DE SUMINISTRO Y CÁLCULO DE RENDIMIENTOS El precio de los recursos o factores de producción. Los productos o materiales. La maquinaria. La mano de obra.

#### TEMA 5- LA MEDICIÓN

El proceso de la medición. Análisis de la documentación. La información complementaria. Relación de partidas. Los impresos. Transferencia de mediciones.

#### TEMA 6- ESTRUCTURA INTERNA DE REFERENCIA: COSTES INDIRECTOS

Costes endógenos: costes indirectos de ejecución. Costes exógenos: GG y BI. Cálculo de los costes indirectos de ejecución.

TEMA 7- CONTRATACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE OBRAS Expedientes de contratación. Procedimientos de adjudicación. Formas de adjudicación. Contratos menores. Garantías. La licitación.

TEMA 8- FASE DE EJECUCIÓN Acta de replanteo. Relaciones valoradas. Certificaciones de obra: parciales y a origen. Programa de trabajo. Acopios y abonos a cuenta por instalaciones y equipos. Precios contradictorios. Abono de partidas alzadas. Revisión de precios. Fórmulas polinómicas. Sistema de toma de datos. Redacción de certificaciones.

### UNIDAD TEMÁTICA II: LOS CAPÍTULO Y LAS UNIDADES DE OBRA

#### TEMA 9. DEMOLICIONES

Objeto. Sistemas de demolición. Criterios para la medición. Unidades de medida. Factores. Unidades de obra.

#### TEMA 10. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Objeto. Factores que influyen en la valoración de la unidad de obra. Esponjamiento y compactación. Maquinaria. Unidades de obra.

#### TEMA 11. CIMENTACIONES

Objeto. Factores modificativos. Unidades de medida. Clasificación.

#### TEMA 12. RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

Introducción. Factores modificativos. Unidades de obra. Unidades de medida.

TEMA 13. ESTRUCTURAS Estructuras de hormigón armado: objeto y criterios de medición. Estructuras metálicas: objeto y criterios generales. Estructuras de madera: objeto, clasificación, unidades de medida, criterios específicos y unidades de obra.

#### TEMA 14. ALBAÑILERÍA

Introducción. Trabajos de albañilería. Criterios de medición. Unidades de obra. Factores modificativos.

#### TEMA 15. CUBIERTAS

Definiciones y elementos básicos. Tipologías de cubiertas. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Factores modificativos.

#### TEMA 16. CANTERÍA

Conceptos generales. Clasificación. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Factores modificativos.

#### TEMA 17. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Definiciones. Clasificación de aislamientos. Clasificación de impermeabilizantes. Determinación de las unidades de obra. Factores modificativos.

#### TEMA 18. CERRAMIENTOS DE MADERA Y METÁLICOS.

Tipos de cerramientos de madera. Factores modificativos. Unidades de obra. Criterios de medición. Tipos de cerramientos metálicos. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición.

#### TEMA 19. REVESTIMIENTOS

Definición. Clasificación. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Unidades de obra. Valoración TEMA 20. VIDRIERÍA  
 Definición. Determinación de las unidades de obra. Criterios de medición. Unidades de obra. Valoración. TEMA 21. INSTALACIONES  
 Definición y clasificación. Instalaciones eléctricas: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de fontanería: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de calefacción: unidades de obra, factores modificativos y medición. Instalaciones de transporte y elevación: unidades de obra, factores modificativos y medición.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
4	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
5	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
6	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE31	CE31 - Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
6	CT20	CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor
7	CT24	CT24 - Orientación a resultados
8	CT25	CT25 - Orientación al cliente

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	35	100
2	Clases prácticas	37	100

4	Exposiciones y debates	3	100
5	Tutorías	5	100
7	Preparación de trabajos	11	0
6	Actividades no presenciales	134	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
9	Prácticas en aula de informática
4	Tutorías personalizadas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	50.0	70.0
4	Prueba final	40.0	60.0
2	Trabajo de curso	15.0	35.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

### 5.4.10.2 Materia 2 - Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

4,5

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	5	4,5

- castellano

### Resultados de aprendizaje

#### GENERALES

Elaborar diferentes tipos de tasaciones de inmuebles.

#### ESPECÍFICOS:

Tener los conocimientos mínimos necesarios para realizar intervenciones en el sector del Mercado Inmobiliario, con la base estadística suficiente para realizar estudios de mercado, que constituyen el fundamento de toda valoración y estudio de viabilidad inmobiliaria, incluyendo los cálculos para obtener los valores de suelo o repercusión y de las construcciones por reposición.

Saber elaborar los documentos que forman los diferentes aspectos de las valoraciones.

Introducir al estudiante en la práctica de la pericia judicial como actividad profesional.

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para la elaboración del proyecto de viabilidad inmobiliaria, desde el tratamiento del estudio legal, urbanístico del solar, pasando por el estudio jurídico y el estudio económico financiero. Realizar informes, peritaciones, tasaciones, valoraciones, etc., que se basan en los conceptos contemplados en las técnicas de gestión presupuestaria.

### Contenidos

#### TEMA 1. INTRODUCCIÓN. EL VALOR INMOBILIARIO

Antecedentes. Técnicos tasadores. El valor inmobiliario. Tipos de valores. Tipos de tasaciones. La reglamentación. **TEMA 2. FACTORES BÁSICOS: SUELO Y CONSTRUCCIÓN**

Definiciones de los parámetros más importantes. Conceptos de superficies. Bienes susceptibles de tasación. Derechos y deberes de los propietarios.

**TEMA 3. LAS VALORACIONES HIPOTECARIAS. ORDEN ECO 805/2003**

Introducción. El marco legal. Las Sociedades de Tasación. Los Técnicos Tasadores. Ámbito de aplicación. Métodos de valoración.

**TEMA 4. INFORMES DE TASACIÓN. PROCEDIMIENTO**

Toma de datos. Condicionantes. Identificación. Informe de Valoración de Suelo: documentación, situación urbanística, modelo de informe. Informe de valoración de edificios: documentación, proceso básico en la valoración, modelo de informe.

**TEMA 5. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DEL COSTE**

Valores de reemplazamiento: valor de reemplazamiento bruto (VRB) y valor de reemplazamiento neto (VRN). Depreciaciones y apreciaciones. La vida útil de un edificio. Niveles de conservación. Las superficies. Métodos generales de cálculo.

**TEMA 6. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO DE COMPARACIÓN**

El valor de mercado. Comparar el valor de un inmueble. La homogenización. Requisitos. Método general de cálculo. Factores determinantes del valor de mercado.

**TEMA 7. MÉTODO DE VALORACIÓN: MÉTODO RESIDUAL**

El valor de repercusión del suelo. El valor del suelo como residuo del valor total. Método residual estático: procedimiento, requisitos. El beneficio del promotor y los costes de la construcción: método general de cálculo. Método residual dinámico: procedimiento y requisitos, los flujos de caja: método general de cálculo.

**TEMA 8. MÉTODO DE VALORACIÓN: ACTUALIZACIÓN DE LAS RENTAS**

Inmuebles susceptibles de producir rentas. La capitalización. El valor de reversión. Método general de cálculo.

**TEMA 9. LA TASACIÓN DE LOCALES**

Condicionantes de los locales. El coeficiente de tabla de fondo. La comparación. Método general de cálculo.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
3	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE32	CE32 - Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT10	CT10 - Compromiso ético
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones

7	CT24	CT24 - Orientación a resultados
8	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	16	100
2	Clases prácticas	15	100
4	Exposiciones y debates	3	100
5	Tutorías	3	100
7	Preparación de trabajos	10	0
6	Actividades no presenciales	65.5	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
7	Estudio de casos
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	55.0	75.0
4	Prueba final	55.0	75.0
2	Trabajo de curso	15.0	35.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

### 5.4.10.3 Materia 3 - Gestión y Control Urbanístico

#### Carácter:

OBLIGATORIA

#### ECTS Materia:

4,5

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	4,5

• castellano

### Resultados de aprendizaje

#### OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO:

Proporcionar conocimientos sobre el marco legal de la disciplina urbanística  
 Proporcionar conocimientos sobre los instrumentos de ordenación y planeamiento urbanístico  
 Proporcionar conocimientos específicos relativos al aprovechamiento urbanístico. Introducir al alumno en los conocimientos básicos relativos a la gestión urbanística y a los mecanismos de control urbanístico.

#### OBJETIVOS DE HABILIDADES:

Conocimiento de la legislación aplicada al urbanismo.  
 Identificación de la problemática legislativa de la gestión urbanística.  
 Conocimiento de las limitaciones, que desde el punto de vista legal, afectan a la gestión urbanística.  
 Conocimiento de las responsabilidades del legislador, del político y del técnico.



**OBJETIVOS DE ACTITUDES:**

Fomentar la capacidad crítica, de diálogo y de discusión.  
Que al alumno sea consciente de la legislación urbanística.

**Contenidos**

**BLOQUE TEMÁTICO 1: Marco Legal de la gestión urbanística.**

TEMA 1: Introducción al proceso urbanístico

Concepto, Antecedentes históricos, Contenido de la legislación sobre urbanismo y ordenación del territorio

TEMA 2: Legislación y normativa vigentes

Normativa estatal, Normativa autonómica

**BLOQUE TEMÁTICO 2: Instrumentos de planeamiento y ordenación urbanística. Clasificación del suelo**

TEMA 3: Los planes de ordenación territorial y urbanística como normas reguladoras

La planificación urbanística, tipologías y jerarquías de planes, planeamiento territorial, planeamiento general, planeamiento de desarrollo, otras figuras de ordenación urbanística

TEMA 4: El planeamiento. Clases y Categorías de suelo

Suelo Urbano, suelo Urbanizable, suelo no Urbanizable

TEMA 5: Los ámbitos espaciales del planeamiento urbanístico.

Delimitación de ámbitos básicos por el Planeamiento General . Ámbitos específicos de Ordenación. Ámbitos de ejecución . Ámbitos de equidistribución . Ámbitos de política e intervención en el mercado de suelo

**BLOQUE TEMÁTICO 3. El aprovechamiento urbanístico**

TEMA 6: Conceptos generales .

Las áreas de reparto. El sector de actuación . Las unidades de actuación

TEMA 7: Tipos de aprovechamiento urbanístico

Definiciones. Casos prácticos

**BLOQUE TEMÁTICO 4. La Gestión del Urbanismo**

TEMA 8: La gestión pública del urbanismo

TEMA 9: Los sistemas de gestión .Delimitación de unidades de ejecución . Sistemas de actuación

TEMA 10: La reparcelación urbanística . Procedimientos, determinaciones y efectos. El proyecto de reparcelación

TEMA 11: La disciplina urbanística . Responsabilidades y sanciones . La prescripción de las sanciones . Actos sujetos a licencia

TEMA 12: El proyecto de urbanización

La gestión inmobiliaria .Contenido del proyecto de urbanización

**BLOQUE TEMÁTICO 5. Urbanismo sostenible y participación**

TEMA 13: Urbanismo sostenible

TEMA 14: Urbanismo participativo

TEMA 15: Instrumentos para la participación

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
3	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
4	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	CE34	CE34 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT12	CT12 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
5	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
6	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	40	100
2	Clases prácticas	10	100
3	Seminarios	5	100
6	Actividades no presenciales	57.5	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
8	Debates
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	50.0	70.0
4	Prueba final	40.0	60.0
2	Trabajo de curso	30.0	50.0

## 5.4.11 MÓDULO 11 - Proyectos Técnicos

### 5.4.11.1 Materia 1 - Proyectos Técnicos I

**Carácter:**

OBLIGATORIA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	5	3

• castellano

### Resultados de aprendizaje

Dirección Técnica de la obra como director de ejecución de la misma

Consultoría en informes, peritaciones y dictámenes  
 Redacción y desarrollo de proyectos técnicos (de demolición, de reforma y de obra nueva dentro de sus competencias

### Contenidos

#### **UNIDAD TEMÁTICA I: REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO. DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA PARA SU ELABORACIÓN.**

Tema.1: El proyecto como documento. Las fases del Proyecto.

Tema.2: Datos iniciales al proyecto.

Tema.3.: Documentación gráfica.

Tema.4.: Planos generales.

Tema.5.: Planos de arquitectura y cubiertas.

Tema 6.: Las memorias.

Tema7.: Pliegos de Condiciones.

#### **UNIDAD TEMÁTICA II: OTROS PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA O.T.**

Tema 8: Proyectos sobre edificios existentes.

Tema 9.: Proyecto de derribo.

### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
3	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE35	CE35 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
2	CE36	CE36 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
3	CE37	CE37 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT3	CT3 - Toma de decisiones
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT9	CT9 - Trabajo en equipo

7	CT10	CT10 - Compromiso ético
8	CT12	CT12 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
9	CT23	CT23 - Creatividad
10	CT24	CT24 - Orientación a resultados
11	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	15	100
6	Actividades no presenciales	45	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
12	Sesiones Prácticas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
7	Estudio de casos
4	Tutorías personalizadas
9	Prácticas en aula de informática

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	10.0	30.0
4	Prueba final	10.0	30.0
3	Evaluación de Prácticas	70.0	90.0

#### 5.4.11.2 Materia 2 - Proyectos Técnicos II

##### Carácter:

OBLIGATORIA

##### ECTS Materia:

6

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	6

• castellano

### Resultados de aprendizaje

#### GENERALES:

elaborar y analizar los diferentes tipos de proyectos en sus diversas fases.

#### ESPECÍFICOS:

Elaboración de documentos que integran los proyectos de ejecución.

Lectura, análisis y comprensión de todos los documentos que conforman un proyecto de ejecución, elaborado por otro técnico.

Interpretación de planos y memorias de un proyecto, para la posterior ejecución material del mismo.

Realizar informes y peritaciones.

## Contenidos

### UNIDAD TEMÁTICA I: REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN. METODOLOGÍA PARA SU ELABORACIÓN Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Tema.1: El Proyecto Básico en el contexto del Proyecto de Ejecución.

Tema.2. Características y componentes del Proyecto de Ejecución.

Tema.3.: Planos de Cimentación.

Tema.4.: Planos de Estructuras.

Tema.5.: Planos de Saneamiento.

Tema.6.: Planos de Detalles Constructivos.

Tema.7.: Planos de Memoria de Carpintería.

Tema.8.: Planos de Urbanización.

### UNIDAD TEMÁTICA II: EL PROYECTO DE EJECUCIÓN. DOCUMENTACIÓN ESCRITA

Tema.9.: La memoria del proyecto.

Tema.10.: Anexos a la memoria.

Tema.11.: Normativa urbanística y licencias.

### UNIDAD TEMÁTICA III: DIRECCIÓN FACULTATIVA

Tema.12.: Acta de replanteo y comienzo de obra.

Tema.13.: La dirección de ejecución de obra. El Proyecto Modificado.

Tema.14.: Documentación de obra ejecutada. El Proyecto Final de Obra.

### UNIDAD TEMÁTICA IV: OTROS TRABAJOS REALIZADOS LOS GRADUADOS EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Tema.15.: Peritaciones e informes.

Tema.16.: Expedientes de ruina.

## Observaciones

--

## Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
3	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
4	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
5	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

## Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE38	CE38 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
2	CE39	CE39 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.
3	CE40	CE40 - Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.

## Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación

2	CT3	CT3 - Toma de decisiones
3	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
4	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
6	CT12	CT12 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
7	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
8	CT24	CT24 - Orientación a resultados
9	CT25	CT25 - Orientación al cliente

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	20	100
4	Exposiciones y debates	10	100
5	Tutorías	5	100
6	Actividades no presenciales	100	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
7	Estudio de casos

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	30.0	50.0
4	Prueba final	40.0	60.0
3	Evaluación de Prácticas	20.0	40.0

## 5.4.12 MÓDULO 12 - Proyecto Fin de Grado

### 5.4.12.1 Materia 1 - Proyecto Fin de Grado

#### Carácter:

TRABAJO FIN DE GRADO

#### ECTS Materia:

12

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	12

- castellano

### Resultados de aprendizaje

Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un Proyecto Fin de Grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## Contenidos

El TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor/a académico/a, que será un docente del título de Grado. Este tutor/a académico/a será responsable de exponer al estudiante las características del TFG, de asistir y orientarlo en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, y de emitir un informe del TRG que haya tutelado.

## Observaciones

--

## Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
3	CG3	CG3 - Redacción de proyectos técnicos
4	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
5	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
6	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

## Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CE41	CE41 - Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT2	CT2 - Resolución de problemas
3	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
4	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
5	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
6	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
7	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
8	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo
9	CT20	CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor
10	CT23	CT23 - Creatividad
11	CT24	CT24 - Orientación a resultados

## Actividades Formativas

--

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	100.0	100.0

## 5.4.13 MÓDULO 13 - Optativas

### 5.4.13.1 Materia 1 - Inglés Técnico I

#### Carácter:

OPTATIVA

#### ECTS Materia:

3

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

- castellano

#### Menciones:

### Resultados de aprendizaje

Al final de curso los alumnos deben conocer la gramática básica y el vocabulario técnico suficiente como para comprender una amplia variedad de textos técnicos y de corte académico en lengua inglesa. Deben ser también capaces de entender las ideas principales de textos complejos relacionados con su campo de especialización, de adquirir conocimientos sobre temas técnicos, responder a preguntas, resolver problemas y expresar las soluciones tanto de forma oral como escrita. Deben ser capaces de realizar presentaciones orales sobre temas asignados. Asimismo, se espera que los alumnos sean capaces de entender el discurso oral a grandes rasgos para responder a preguntas sencillas sobre temas técnicos, interaccionar con sus compañeros y producir textos sencillos como redactar un informe sobre accidentes laborales, escribir cartas solicitando información, hacer esquemas y resúmenes. En general, los objetivos planteados coinciden con el nivel de referencia B1 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas (2002).

### Contenidos

#### INGLÉS TÉCNICO I

- Grammar: the future, relative clauses, comparative, articles, prepositions.
- Contents:
  - Introduction
  - Materials in architecture I
  - Structures
  - Frank Lloyd Wright
  - Recycling and Reuse
  - Sustainable architecture I
  - Safety at work

### Observaciones



**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

**Competencias Específicas**

Número:	Código:	Competencia:
1	-1	Seleccione un valor

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT8	CT8 - Conocimiento de una lengua extranjera
5	CT15	CT15 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
6	CT22	CT22 - Conocimiento de otras culturas y costumbres

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	5	100
2	Clases prácticas	13	100
4	Exposiciones y debates	10	100
6	Actividades no presenciales	47	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
8	Debates
12	Sesiones Prácticas

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	40.0	60.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
2	Trabajo de curso	15.0	30.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	15.0	30.0

### 5.4.13.2 Materia 2 - Portugués I

**Carácter:**

OPTATIVA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

- castellano

**Menciones:**

#### Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, el alumno deberá comprender y utilizar el idioma de forma sencilla pero adecuada y eficaz, tanto oralmente como por escrito, en situaciones cotidianas de contenido predecible, interactuando, comprendiendo y produciendo textos breves sobre temas concretos, en lengua estándar, que versen sobre aspectos básicos de temas generales y que contengan expresiones, estructuras y léxico de uso frecuente o relacionados con su área profesional, coincidiendo con el nivel de referencia A1.1 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas.

#### Contenidos

**Gramaticales:**

artículos, pronombres, preposiciones, expresión del presente, expresión del pasado, expresión del futuro, expresión de la obligación, necesidad, capacidad y posibilidad.

**Funcionales:**

identificación personal, vivienda, ciudad, entorno, actividades de rutina, tiempo libre y ocio, viajes, relaciones personales y sociales.

#### Observaciones

#### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo

#### Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	-1	Seleccione un valor

#### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
2	CT8	CT8 - Conocimiento de una lengua extranjera
3	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

4	CT22	CT22 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
5	CT23	CT23 - Creatividad

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	2	100
2	Clases prácticas	20	100
4	Exposiciones y debates	6	100
6	Actividades no presenciales	47	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
4	Tutorías personalizadas
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	40.0	60.0
2	Trabajo de curso	15.0	30.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

### 5.4.13.3 Materia 3 - Informática Básica y programación

#### Carácter:

OPTATIVA

#### ECTS Materia:

3

#### Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

#### Lenguas en las que se imparte:

- castellano

#### Menciones:

### Resultados de aprendizaje

Adquirir conocimientos generales básicos sobre sistemas informáticos.  
 Conocer y utilizar los diversos sistemas de numeración utilizados en sistemas informáticos.  
 Conocer y utilizar diversos métodos de codificación de la información utilizados en sistemas informáticos.  
 Adquirir capacidad para emplear la lengua propia en la comprensión de los sistemas informáticos, tanto oral como escrito, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso.  
 Adquirir un buen manejo de la bibliografía recomendada en la asignatura, de forma que se potencia la autosuficiencia a la hora de completar la formación.  
 Conocer el manejo del sistema operativo Windows a nivel de usuario.  
 Familiarizarse con el uso de Internet: correo electrónico, búsquedas de información, servicios de mensajería, etc.  
 Adquirir conocimientos genéricos sobre lenguajes de programación.  
 Aplicar dichos conocimientos al aprendizaje de un lenguaje de programación específico como es Visual Basic.

Aprender a desarrollar pequeñas aplicaciones con interfaces gráficas, tipo Windows en Visual Basic.

### Contenidos

#### TEORÍA

Tema I: Introducción. Codificación de la información.

Tema II: El hardware.

Tema III: Sistemas Operativos.

Tema IV: Lenguajes de programación.

#### PRÁCTICAS

Tema I: Uso del Sistema Operativo Windows.

Tema II: Introducción a Visual Basic.

Tema III: Programas sencillos en Visual Basic.

### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
2	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	12	100
2	Clases prácticas	12	100
4	Exposiciones y debates	2	100
5	Tutorías	2	100
6	Actividades no presenciales	47	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
9	Prácticas en aula de informática
12	Sesiones Prácticas

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	30.0	50.0

5	Asistencia y participación	5.0	15.0
4	Prueba final	40.0	70.0

#### 5.4.13.4 Materia 4 - Química de los materiales Inorgánicos

##### Carácter:

OPTATIVA

##### ECTS Materia:

3

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

- castellano

##### Menciones:

##### Resultados de aprendizaje

Adquisición del conocimiento de la composición química de los materiales utilizados en edificación, las propiedades químicas y comportamiento de los compuestos inorgánicos de que están constituidos con vistas a una selección y utilización correctas en la práctica.

##### Contenidos

##### TEÓRICOS:

Química del agua como material de construcción. Compuestos inorgánicos constituyentes de calizas, arcillas y yesos Compuestos inorgánicos constituyentes del cemento, áridos y aditivos Química de metales en Construcción. Aceros Compuestos inorgánicos constituyentes de los vidrios y cerámicas Corrosión

##### PRÁCTICOS

Se realizarán 5 prácticas de laboratorio donde los alumnos adquirirán conocimiento sobre los reactivos, materiales y técnicas habituales en un laboratorio de química. Las prácticas estarán relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura.

##### Observaciones

##### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

##### Competencias Específicas

##### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT2	CT2 - Resolución de problemas
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis

3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	15	100
5	Tutorías	1.5	100
6	Actividades no presenciales	43.5	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	50.0	75.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	15.0	30.0
5	Asistencia y participación	10.0	20.0

**5.4.13.5 Materia 5 - Interiorismo**

**Carácter:**

OPTATIVA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

• castellano

**Menciones:**

**Resultados de aprendizaje**

**OBJETIVOS GENERALES:**

El alumno que cursa esta asignatura debe ser capaz de diseñar reformas interiores sencillas de edificaciones y expresarlas por medio de los sistemas de representación adecuados.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Emplear alguno de los programas tridimensionales al uso (AUTOCAD, SKETCHUP, etc.), adquiriendo con ellos la destreza suficiente como para obtener vistas exteriores e interiores de edificaciones de volumetría sencilla.

Conocer las dependencias constitutivas de una vivienda, las zonas en que se integran, las relaciones existentes entre ellas y la forma, posición y dimensiones convenientes de cada una de ellas.

**Contenidos**

**Tema 1.- INTRODUCCIÓN.**

Competencia del Arquitecto Técnico en trabajos de decoración interior, siempre que la actuación no afecte a elementos estructurales. La decoración interior, concepto, ámbito de aplicación, evolución histórica.

**Tema 2.- REPRESENTACIÓN DE INTERIORES.**

Método práctico "Reile" aplicado a la representación de interiores. Empleo de las 3D de Autocad para la representación y diseño de interiores.

**Tema 3.- ESTUDIO DE ELEMENTOS EMPLEADOS EN LA DECORACIÓN DE INTERIORES.**

Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Mobiliario. Iluminación. Revestimientos. Ventanas y puertas. Aparatos de calefacción.

**Tema 4.- EL ESPACIO DE LA VIVIENDA.**

Generalidades. Normativa. Estudio de las circulaciones. La zona de día: cocina, salón, comedor, terrazas. La zona privada: dormitorios, estudio, espacios lúdicos, baños, etc. Relación entre las distintas zonas. Aplicaciones de redistribución de viviendas

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

**Competencias Específicas**

--

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT7	CT7 - Capacidad de gestión de la información
4	CT17	CT17 - Motivación por la calidad
5	CT23	CT23 - Creatividad

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	15	100
2	Clases prácticas	15	100
6	Actividades no presenciales	45	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
12	Sesiones Prácticas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	Trabajo de curso	40.0	60.0
4	Prueba final	40.0	80.0

#### 5.4.13.6 Materia 6 - Ofimática I

##### Carácter:

OPTATIVA

##### ECTS Materia:

3

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	6	3

- castellano

##### Menciones:

##### Resultados de aprendizaje

Adquirir conocimientos generales básicos sobre hojas de cálculo.  
Aprender a realizar hojas de cálculo para resolver problemas relacionados con su profesión.

##### Contenidos

###### TEORÍA

Tema I: Concepto de Hoja de Cálculo.

Tema II: Celdas, tipos de datos, referencias, rangos.

Tema III: Fórmulas.

Tema IV: Formato, gráficos, impresión, etc.

###### PRÁCTICAS

Realización de ejercicios en una hoja de cálculo, con especial interés en casos de aplicación a su profesión.

##### Observaciones

##### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

##### Competencias Específicas

##### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT2	CT2 - Resolución de problemas
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis



3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT19	CT19 - Aprendizaje autónomo

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	4	100
2	Clases prácticas	20	100
4	Exposiciones y debates	2	100
5	Tutorías	2	100
6	Actividades no presenciales	47	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
9	Prácticas en aula de informática
7	Estudio de casos

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	Trabajo de curso	40.0	60.0
4	Prueba final	40.0	60.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

### 5.4.13.7 Materia 7 - Prácticas de empresa

#### Carácter:

OPTATIVA

#### ECTS Materia:

6

#### Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	6

#### Lenguas en las que se imparte:

- castellano

#### Menciones:

### Resultados de aprendizaje

Conocimiento real del funcionamiento de una empresa.  
Aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación

### Contenidos

En función del tipo de empresa y actividad de la misma en ese periodo, pero siempre relacionados con la formación específica como Graduado en Arquitectura Técnica

### Observaciones

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
2	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

**Competencias Específicas**

--

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
2	CT14	CT14 - Habilidades en las relaciones interpersonales
3	CT6	CT6 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
4	CT18	CT18 - Adaptación a nuevas situaciones
5	CT20	CT20 - Iniciativa y espíritu emprendedor
6	CT23	CT23 - Creatividad
7	CT25	CT25 - Orientación al cliente

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
2	Clases prácticas	150	100

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
12	Sesiones Prácticas

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	90.0	100.0
2	Trabajo de curso	10.0	30.0

**5.4.13.8 Materia 8 - Inglés Técnico II**
**Carácter:**

OPTATIVA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**
**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	3

- castellano

**Menciones:**

--

**Resultados de aprendizaje**

Al final de curso los alumnos deben conocer la gramática básica y el vocabulario técnico suficiente como para comprender una amplia variedad de textos técnicos y de corte académico en lengua inglesa. Deben ser también capaces de entender las ideas principales de textos complejos relacionados con su campo de especialización, de adquirir conocimientos sobre temas técnicos, responder a preguntas, resolver problemas y expresar las soluciones tanto de forma oral como escrita. Deben ser capaces de realizar presentaciones orales sobre temas asignados. Asimismo, se espera que los alumnos sean capaces de entender el discurso oral a grandes rasgos para responder a preguntas sencillas sobre temas técnicos, interaccionar con sus compañeros y producir textos sencillos como redactar un informe sobre accidentes laborales, escribir cartas solicitando información, hacer esquemas y resúmenes. En general, los objetivos planteados coinciden con el nivel de referencia B2 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas (2002).

**Contenidos**

1. Grammar: the passive voice, result clauses, concessive clauses, conditional clauses, modal verbs
2. Contents:
  - 2.1. Architectural Styles
  - 2.2. Materials in architecture II
  - 2.3. Great Buildings and Structures
  - 2.4. Sustainable urbanism
  - 2.5. House recycling

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo

**Competencias Específicas**

--

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT8	CT8 - Conocimiento de una lengua extranjera
2	CT22	CT22 - Conocimiento de otras culturas y costumbres

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	3	100
2	Clases prácticas	15	100
4	Exposiciones y debates	10	100
6	Actividades no presenciales	47	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio

4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	40.0	60.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
2	Trabajo de curso	15.0	30.0
1	Pruebas de evaluación a lo largo del curso.	20.0	40.0

### 5.4.13.9 Materia 9 - Portugués II

#### Carácter:

OPTATIVA

#### ECTS Materia:

3

#### Despliegue temporal:

#### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	3

- castellano

#### Menciones:

### Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, el alumno deberá comprender y utilizar el idioma de forma sencilla pero adecuada y eficaz, tanto oralmente como por escrito, en situaciones cotidianas de contenido predecible, interactuando, comprendiendo y produciendo textos breves sobre temas concretos, en lengua estándar, que versen sobre aspectos básicos de temas generales y que contengan expresiones, estructuras y léxico de uso frecuente o relacionados con su área profesional, coincidiendo con el nivel de referencia A1.2 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas

### Contenidos

#### Gramaticales:

Expresión de relaciones lógicas: la oración compuesta, pronombres relativos, signos ortográficos, reglas básicas de colocación del pronombre. Expresión del presente, del pasado y del futuro (ampliación).

#### Funcionales: trabajo,

Educación, compras, bienes y servicios, ciencia y tecnología.

### Observaciones

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### Competencias Específicas

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT15	CT15 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
2	CT22	CT22 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
3	CT8	CT8 - Conocimiento de una lengua extranjera

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	2	100
2	Clases prácticas	20	100
4	Exposiciones y debates	6	100
6	Actividades no presenciales	47	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
3	Prácticas de laboratorio
4	Tutorías personalizadas
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
8	Debates

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
4	Prueba final	40.0	60.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
3	Evaluación de Prácticas	30.0	60.0

**5.4.13.10 Materia 10 - Ofimática II**
**Carácter:**

OPTATIVA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	3

**Lenguas en las que se imparte:**

- castellano

**Menciones:**

**Resultados de aprendizaje**

Adquirir conocimientos generales básicos sobre bases de datos.  
 Aprender a manejar bases de datos para resolver problemas relacionados con su profesión.

Adquirir capacidad para emplear la lengua propia en la comprensión de los sistemas informáticos, tanto oral como escrita, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso.

Adquirir un buen manejo de la bibliografía recomendada en la asignatura, de forma que se potencia la autosuficiencia a la hora de completar la formación.

### Contenidos

#### TEORÍA

- Tema I: Concepto de Hoja de Base de Datos.
- Tema II: Diseño de una base de datos, tablas, registros, campos, tipos de datos, campos clave, índices.
- Tema III: Operaciones básicas.
- Tema IV: Relaciones, consultas, creación de formularios.
- Tema V: Informes.

#### PRÁCTICA

- Realización de ejercicios de bases de datos, con especial interés en casos de aplicación a su profesión.

### Observaciones

--

### Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

### Competencias Específicas

--

### Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT5	CT5 - Capacidad de análisis y síntesis
3	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

### Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	5	100
2	Clases prácticas	18	100
4	Exposiciones y debates	2	100
5	Tutorías	1	100
7	Preparación de trabajos	2	100
6	Actividades no presenciales	47	0

### Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
9	Prácticas en aula de informática
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo

### Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	40.0	60.0
2	Trabajo de curso	30.0	50.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0

#### 5.4.13.11 Materia 11 - Arquitectura Popular

##### Carácter:

OPTATIVA

##### ECTS Materia:

3

##### Despliegue temporal:

##### Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	3

- castellano

##### Menciones:

### Resultados de aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES:

- Conocer la arquitectura popular en sus características generales.
- Adquirir conocimientos de la evolución histórica de las técnicas, sistemas constructivos y estructurales.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los materiales, elementos y sistemas, así como las tecnologías tradicionales.
- Analizar y dictaminar las manifestaciones y causas de lesiones y patologías en las edificaciones tradicionales.
- Elaborar propuestas de intervención de la arquitectura popular al objeto de su restauración y rehabilitación.

### Contenidos

#### TEMA 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

- Ideas preliminares.
- Metodología de estudio.
- Principios histórico-geográficos.
- Antecedentes históricos: prehistoria, arquitectura pueblos indígenas, romanización, germanización, época islamista/ repoblación, edad media, edad moderna, edad contemporánea, hitos históricos.
- Medio físico, medio humano, medio económico.

#### TEMA 2. ANÁLISIS DE LOS NÚCLEOS

- Consideraciones previas.
- Proceso: el territorio, la comarca, el término municipal.
- El emplazamiento: razones y casuística.

#### TEMA 3. EL ASENTAMIENTO

- Definiciones y elementos.
- Claves formativas y de crecimiento.
- Trama e imagen, agrupaciones edificatorias.

#### TEMA 4. LA ARQUITECTURA DE LOS PUEBLOS

- Las fábricas de tierra, ladrillo, piedra, madera, hierro...
- Materiales, funciones y formas.
- Elementos constructivos. El proceso constructivo.

**TEMA 5. LA UNIDAD ELEMENTAL: VIVIENDA Y DEPENDENCIAS COMPLEMENTARIAS**

- La vivienda y sus espacios
- Evolución y transformaciones
- Análisis morfo-tipológicos

**TEMA 6. ARQUITECTURA COMPLEMENTARIA: Fraguas, molinos, palomares, bodegas...**

- Edificaciones civiles singulares
- Edificaciones religiosas

**TEMA 7. BREVE RECORRIDO POR LA ARQUITECTURA POPULAR ESPAÑOLA:**

- Provincial
- Regional.

**TEMA 8. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN LA ARQUITECTURA POPULAR**

- Introducción y análisis de patologías.
- Restauración y rehabilitación de la arquitectura popular y sus edificios singulares.

**Observaciones**

--

**Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información
3	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

**Competencias Específicas**

--

**Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
3	CT2	CT2 - Resolución de problemas
4	CT3	CT3 - Toma de decisiones
5	CT9	CT9 - Trabajo en equipo

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	14	100
2	Clases prácticas	14	100
6	Actividades no presenciales	47	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
5	Entrega y defensa de trabajos individuales o en grupo
11	Visitas a obra
12	Sesiones Prácticas



**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
2	Trabajo de curso	50.0	100.0
3	Evaluación de Prácticas	50.0	100.0

**5.4.13.12 Materia 12 - Jardinería y Paisajismo**

**Carácter:**

OPTATIVA

**ECTS Materia:**

3

**Despliegue temporal:**

**Lenguas en las que se imparte:**

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	8	3

- castellano

**Menciones:**

**Resultados de aprendizaje**

**Objetivos generales**

- a. Situar al alumno en un ámbito pluridisciplinar que le permita un acercamiento adecuado al mundo profesional de la Jardinería y el Paisajismo.
- b. Motivar e incentivar la capacidad de indagación, búsqueda y utilización de fuentes de información.
- c. Adquirir un conocimiento mínimo, pero suficiente, sobre los fundamentos estilísticos de los distintos tipos de jardines cerrados y abiertos, entendiéndolo su desarrollo y evolución.
- d. Evaluar la calidad paisajística y posibilidades de actuación profesional de y en los distintos tipos de entornos en los que se desarrolla la actividad humana (urbano, industrial y natural).

**Objetivos docentes específicos:**

- a. Conocer las distintas técnicas y estilos de la jardinería a lo largo de la historia
- b. Conocer los distintos elementos del paisaje y su posible uso para la composición del mismo
- c. Adquirir los conocimientos necesarios para el diseño y la elaboración de un proyecto de jardinería.
- d. Conocer las directrices básicas en la planificación y dirección de obras de jardinería.
- e. Conocer las técnicas de análisis del paisaje, y los principios de su gestión.
- f. Valorar los modelos empleados en la actualidad para el diseño y restauración del paisaje
- g. Analizar la función de las áreas verdes en nuestras ciudades.
- h. Motivar e incentivar la capacidad del alumno para la indagación, búsqueda y utilización de forma crítica de fuentes de información.
- i. Desarrollar habilidades para aprovechar todas las posibilidades de uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación).
- j. Desarrollar aptitudes para el trabajo en grupo formando parte de equipos multidisciplinares.

**Contenidos**

CONTENIDOS TEÓRICOS

**BLOQUE I: IMPLANTACIÓN DE ESPACIOS VERDES**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Definición de jardinería y paisajismo
- 1.2. Situación actual de la jardinería en España
- 1.3. Clasificación de las zonas verdes

TEMA 2. ELEMENTOS DEL JARDÍN

- 2.1. Instalaciones e infraestructuras
- 2.2. Elementos no vegetales del jardín

### 2.3. Elementos vegetales del jardín

- Especies frondosas
- Arbustos ornamentales
- Plantas trepadoras
- Plantas herbáceas anuales
- Plantas herbáceas vivaces
- Especies cespitosas y tapizantes

### 2.4. La elección de las plantas

TEMA 3: EL CLIMA: TEMPERATURAS, INSOLACIÓN, LLUVIAS, GRANIZO y NIEVE

TEMA 4: PREPARACIÓN DEL TERRENO

TEMA 5: ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS

TEMA 6: PREPARACIÓN DE LAS PLANTAS PARA LA PLANTACIÓN

TEMA 7: APERTURA DE HOYOS Y PLANTACIÓN. NORMAS DE PLANTACIÓN

TEMA 8: LABORES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN

### **BLOQUE II: MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS VERDES**

TEMA 9. FERTILIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES

TEMA 10. EL RIEGO EN JARDINERÍA

- Tipos de riego
- Cálculo e instalación del sistema de riego
- Mantenimiento

TEMA 11: LABORES DE PODA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

TEMA 12: EL MANTENIMIENTO DE LOS CÉSPEDES

TEMA 13: CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y ESPECIES INVASORAS

### **PRÁCTICAS Y SEMINARIO**

Práctica 1: Reconocimiento de especies vegetales utilizadas en jardinería

Práctica 2: Realización de prácticas de multiplicación vegetativa de plantas ornamentales.

Práctica 3: Supuesto práctico: diseño de espacios verdes

Práctica 4: Supuesto práctico: diseño del riego en espacios verdes

Práctica 5: Visita a jardines del entorno

### **Observaciones**

--

### **Competencias Generales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CG4	CG4 - Hábito de estudio y método de trabajo
2	CG5	CG5 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias
3	CG6	CG6 - Capacidad de búsqueda, análisis, y selección de información

### **Competencias Específicas**

--

### **Competencias Transversales**

Número:	Código:	Competencia:
1	CT1	CT1 - Capacidad de organización y planificación
2	CT4	CT4 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
3	CT3	CT3 - Toma de decisiones
4	CT9	CT9 - Trabajo en equipo
5	CT16	CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

6	CT11	CT11 - Razonamiento crítico
7	CT23	CT23 - Creatividad

**Actividades Formativas**

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
1	Clases magistrales	10	100
2	Clases prácticas	10	100
3	Seminarios	8	100
4	Exposiciones y debates	2	100
5	Tutorías	6	100
6	Actividades no presenciales	39	0

**Metodologías Docentes**

Número:	Metodología Docente:
1	Clases Magistrales
2	Seminarios de Problemas
10	Prácticas de campo
7	Estudio de casos

**Sistemas de Evaluación**

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
3	Evaluación de Prácticas	30.0	50.0
5	Asistencia y participación	5.0	15.0
4	Prueba final	40.0	60.0

## 6 Personal Académico

### 6.1 Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Salamanca	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	45.72	0.0	0.0
Universidad de Salamanca	Ayudante Doctor	2.85	0.0	0.0
Universidad de Salamanca	Catedrático de Escuela Universitaria	5.71	0.0	0.0
Universidad de Salamanca	Profesor colaborador Licenciado	5.71	0.0	0.0
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Universidad	2.85	0.0	0.0
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Escuela Universitaria	37.16	0.0	0.0

#### 6.1.1 Personal



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

El hecho de que en la Escuela Politécnica Superior de Zamora (EPSZ) se impartan seis titulaciones distintas (Arquitectura Técnica, Ingeniero de Materiales, Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Técnico Informático) le confiere características especiales. Así, se da la circunstancia de que parte del profesorado imparte docencia en más de una carrera.

La titulación actual de Arquitecto Técnico está sometida a esta situación lo que, si bien puede propiciar situaciones aparentemente anómalas, redundante, en la práctica, en un aprovechamiento óptimo tanto de las instalaciones como del propio profesorado, dada la afinidad “transversal” con muchas de las materias que se imparten en Ingeniería de Materiales, Ingeniería Técnica de Obras Públicas o Ingeniería Técnica Industrial.

La titulación de Arquitecto Técnico cuenta con un núcleo de profesorado con dedicación exclusiva a la titulación formado por Arquitectos, Arquitectos Técnicos y Licenciados perfectamente complementado con el profesorado que comparte con el resto de titulaciones.

La experiencia docente del profesorado es considerable dada la antigüedad de la Escuela que remonta su origen a los años 70 del pasado siglo. Igualmente, la mayoría de los profesores tienen experiencia profesional, previa o simultánea con su actividad docente.

La experiencia investigadora comienza a ser significativa en algunas áreas como Ciencia de Materiales, Mecánica de los Medios Continuos o Ingeniería Mecánica, manifestándose en, cada vez más abundantes, proyectos de investigación, publicaciones, subvenciones obtenidas de diversas entidades, realización de proyectos técnicos, participación en trabajos externos a través de la OTRI, etc.

Los Departamentos adscritos al Centro (Construcción y Agronomía e Ingeniería Mecánica) mantienen programas de doctorado que comienzan a dar fruto: en el último año se han leído, por profesores de diversas categorías adscritos al centro, cuatro tesis doctorales.

En los últimos años, varios profesores titulares participan en programas específicos de la Universidad de Salamanca para la promoción del profesorado; circunstancialmente, la docencia de estos profesores está siendo suplida por profesores asociados que, en todo caso, garantizan titulación y preparación suficiente y experiencia profesional adecuada.

En la Tabla 6.1 se muestra un resumen con las características más significativas del profesorado actual de Arquitectura Técnica donde se recoge el porcentaje de dedicación a esta titulación, la categoría docente, su titulación académica, la experiencia docente (en intervalos de 10 años) y se indica si posee experiencia investigadora y profesional. En ella se ha realizado, sobre las necesidades de profesorado, el análisis cuantitativo que se incluye.

**TABLA 6.1.** Resumen de características del profesorado de Arquitectura Técnica.

Titulación Académica	Categoría docente	Departamento	Dedicación a la Titulación	Experiencia Docente	Experiencia Investigadora	Experiencia profesional
Dr. Matemáticas / Ldo. Matemáticas	CEU	Matemática aplicada	100	>20	SI	SI
Dra. Ciencias Químicas	CEU	Química inorgánica	25 %	>20	SI	NO
Dr. Ingeniero Industrial	TU	Ingeniería Mecánica	30 %	10-20	SI	SI
Arquitecto Técnico	TEU	Construcción y Agronomía	100 %	10-20	SI	SI
Arquitecto	TEU	Construcción y Agronomía	100	10-20	NO	SI
Arquitecto	TEU	Construcción y Agronomía	100	10-20	NO	SI

Titulación Académica	Categoría docente	Departamento	Dedicación a la Titulación	Experiencia Docente	Experiencia Investigadora	Experiencia profesional
Arquitecto	TEU	Construcción y Agronomía	100	0-10	SI	SI
Dr. / Arquitecto	TEU	Construcción y Agronomía	100 %	10-20	SI	SI
Ldo. Derecho / Ldo. Economía	TEU	Economía Aplicada	25 %	10-20	SI	NO
Ldo. CC. Físicas	TEU	Física Aplicada	90 %	>20	SI	NO
Dr. CC. Geológicas	TEU	Geología	50 %	10-20	SI	SI
Ldo. Matemáticas	TEU	Informática y Automática	60 %	10-20	SI	NO
Lda. CC. Físicas	TEU	Informática y Automática	50 %	10-20	SI	NO
Lda. CC. Geológicas / Ingeniero Técnico Topografía	TEU	Ingeniería Cartográfica y del Terreno	30 %	10-20	SI	SI
Ingeniero Industrial	TEU	Ingeniería Mecánica	30 %	>20	SI	SI
Ingeniero Industrial	TEU	Ingeniería Mecánica	25 %	>20	SI	SI
Dra. Informática / Diplomada Informática	COL	Informática y Automática	30 %	0-10	SI	NO
Ldo. CC. Geológicas / Ingeniero Técnico Topografía	COL	Ingeniería Cartográfica y del Terreno	25 %	10-20	SI	SI
Ldo. Derecho	PA6H	Administración y Economía de la	100 %	10-20	NO	SI

		Empresa				
--	--	---------	--	--	--	--

PROFESORADO del GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA						
	Número profesores	Años docencia profesorado	Quinquenios reales	Quinquenios posibles	Sexenios reales	Sexenios posibles
<b>Dpto.: Administración y Economía de la Empresa</b>						
<b>Área: Organización de Empresas</b>						
Profesores Asociados	1	18	0	0	0	0
<b>Dpto.: Construcción y Agronomía</b>						
<b>Área: Construcciones Arquitectónicas</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	4	11	3	3	0	0
Profesores Asociados	4	9	0	0	0	0
<b>Dpto.: Construcción y Agronomía</b>						
<b>Área: Ingeniería de la Construcción</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	16	2	2	0	0
Profesores Asociados	2	6	0	0	0	0
<b>Dpto.: Economía Aplicada</b>						
<b>Área: Economía Aplicada</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	18	3	3	0	0



**PROFESORADO del GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA**

	Número profesores	Años docencia profesorado	Quinquenios reales	Quinquenios posibles	Sexenios reales	Sexenios posibles
Profesores Ayudantes Doctores	1	2	0	0	0	0
Profesores Asociados	1	4	0	0	0	0
<b>Dpto.: Física Aplicada</b>						
<b>Área: Física Aplicada</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	20	5	5	0	0
Profesores Asociados	2	15	0	0	0	0
<b>Dpto.: Geología</b>						
<b>Área: Geodinámica Interna</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	17	3	3	0	2
<b>Dpto.: Informática y Automática</b>						
<b>Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	12	3	3	0	0
Profesores Colaboradores	2	9	0	0	0	0
Profesores Asociados	1	1	0	0	0	0
<b>Dpto.: Ingeniería Cartográfica y del Terreno</b>						
<b>Área: Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría</b>						

**PROFESORADO del GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA**

	Número profesores	Años docencia profesorado	Quinquenios reales	Quinquenios posibles	Sexenios reales	Sexenios posibles
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	12	2	2	0	0
Profesores Asociados	2	8	0	0	0	0
<b>Dpto.: Ingeniería Mecánica</b>						
<b>Área: Ingeniería de los Procesos de Fabricación</b>						
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	20	4	4	0	0
<b>Dpto.: Ingeniería Mecánica</b>						
<b>Área: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.</b>						
Profesores Titulares de Universidad	1	10	2	2	0	1
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	20	6	6	0	0
Profesores Asociados	2	4	0	0	0	0
<b>Dpto.: Matemática Aplicada</b>						
<b>Área: Matemática Aplicada</b>						
Catedráticos de Escuela Universitaria	1	22	5	5	1	2
Profesores Titulares de Escuela Universitaria	1	20	6	6	0	0
Profesores Asociados	1	13	0	0	0	0

PROFESORADO del GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA						
	Número profesores	Años docencia profesorado	Quinquenios reales	Quinquenios posibles	Sexenios reales	Sexenios posibles
<b>Dpto.: Química Inorgánica</b>						
<b>Área: Química Inorgánica</b>						
Catedráticos de Escuela Universitaria	1	32	6	6	1	3
<b>Totales.....</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

- **Personal académico disponible.**

Para llevar adelante el plan de estudios propuesto en las Enseñanzas de Grado de Arquitectura Técnica, se cuenta con el personal académico que actualmente viene impartiendo la titulación de Arquitectura Técnica: una titulación de 3 cursos, con un total de 225 créditos (entendidos como 10 horas de dedicación lectiva para el estudiante y para el profesor), impartida en la Escuela Politécnica Superior de Zamora. La distribución en créditos de la actual titulación es la siguiente:

Tipo de asignatura	Créditos	
Troncales	151,5	
Obligatorias	31,5	
Optativas	18,0	36 ofertados
Libre elección	22,5	
Proyecto Fin de Carrera	1,5	
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	

Del mismo modo, en el plan de estudios de Grado en Arquitectura Técnica que se propone, el centro responsable de las enseñanzas sigue siendo la Escuela Politécnica Superior de Zamora. La distribución en créditos del título de Grado de Arquitectura Técnica es la siguiente:

Tipo de Materia	Créditos ECTS	
Formación básica	60	
Obligatorias	153	
Optativas	15	33 ofertados (+ 6 prácticas externas)
Proyecto fin de Grado	12	
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	


Partiendo de la relación de profesores que actualmente imparte la docencia en Arquitectura Técnica, podemos hacer una estimación del profesorado que estaría disponible para asumir la gran mayoría de las responsabilidades docentes en el plan de estudios de Grado de Arquitectura Técnica. A este respecto, no hay que olvidar que este personal imparte también docencia en otras titulaciones, por lo que su disponibilidad final estará condicionada por la configuración docente que otros títulos de Grado puedan proponer.

Con esa importante cautela, se puede establecer que el personal académico con dedicación a tiempo completo en la Universidad de Salamanca en el que recaerá principalmente la docencia de los estudios de Grado de Arquitectura Técnica tiene el siguiente perfil específico:

Nº	Doctores	Titulación	Categoría	Vinculación
1	1	Matemáticas	Catedrático de Escuela	Dpto. Matemática Aplicada

			Universitaria	
1	1	CC. Químicas	Catedrático de Escuela Universitaria	Dpto. Química Inorgánica
1	1	Ing. Industrial	Profesor Titular de Universidad	Dpto. Ingeniería Mecánica
4	1	Arquitecto	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Construcción y Agronomía
1	0	Arq. Tec.		
1	0	Geolog. e Ing. Tec. Top	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Ingeniería Cartográfica y del Terreno
1	1	Geología.	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Geología
2	0	Ing. Industrial	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Ingeniería Mecánica
2	0	Físicas/ Matemáticas	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Informática y Automática
1	0	Matemáticas	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Matemática Aplicada
1	0	Físicas	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Física Aplicada
1	0	Derecho y Economía	Profesor Titular Escuela Universitaria	Dpto. Economía Aplicada
1	0	Geología e Ing. T. Top	Profesor Colaborador	Dpto. Ingeniería Cartográfica y del Terreno
1	1	Informática	Profesor Colaborador	Dpto. Informática y Automática
1	1	Ingeniero Electrónico		
<b>20</b>	<b>7</b>			

## 6.2 Otros recursos humanos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

Además del personal académico con vinculación estable descrito anteriormente, para el plan de estudios de Grado de Arquitectura Técnica se dispone de más personal de apoyo, que actualmente viene desempeñando su labor en la titulación de Arquitectura Técnica, en las figuras Profesores Asociados (profesionales contratados del ámbito de la edificación). En concreto, la relación específica es la que se indica en el siguiente cuadro:

Nº	Doctores	Titulación	Categoría	Vinculación
1	1	Arquitecto	Prof. Asociado tipo II	Dpto. Construcción y Agronomía
1	1	Licenciado en CC. Físicas	Prof. Asociado tipo II	Dpto. Física Aplicada
1	1	Ing. Materiales e Ing. Tec. OO.PP.	Prof. Asociado tipo II	Dpto. Ingeniería Mecánica
3	0	Ing. Informático.	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Informática y Automática
1	0	Licenciado en Matemáticas	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Matemática Aplicada
1	0	Licenciado en CC. Físicas	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Física Aplicada
4	0	Arq. Técnico	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Construcción y Agronomía
2	0	Ing. Industrial y Arquitecto	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Ingeniería Mecánica
2	0	I.T. en Topografía	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Ingeniería Cartográfica y del Terreno
1	0	Lic. Derecho	Prof. Asociado tipo I	Dpto. Administración y Economía de la Empresa
<b>17</b>	<b>3</b>			

El PAS de la Escuela Politécnica Superior de Zamora que presta su apoyo al Título está formado por:

- Una Jefa de Sección/Administradora
- Dos Jefes de Negociado
- Una Secretaria de Dirección
- Dos Auxiliares de Secretaria
- Un oficial de Administración
- Tres Auxiliares de Departamento
- Dos Técnicos de Aula
- Un Oficial de Administración del Servicio del SOU
- Tres Oficiales de Laboratorio.
- Un Coordinador de la Conserjería
- Un subalterno de la Conserjería
- Siete Auxiliares de Servicio

El Servicio de Bibliotecas del Campus Viriato cuenta con:

- Una Jefa de Biblioteca
- Un Técnico de Biblioteca
- Un Ayudante de de Biblioteca
- Cuatro Auxiliares Administrativos


El Servicio de Deportes del Campus Viriato cuenta con:

- Dos Técnicos de Deportes
- Dos Auxiliares de Servicio.



## 7 Recursos materiales y servicios

### 7.1 Justificación de disponibles

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

Los recursos materiales de los que se dispone para su utilización para el Grado de Arquitectura Técnica son los propios de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, ubicada en el Campus Viriato de la Universidad de Salamanca, así como los disponibles en la Universidad para el conjunto de los usuarios universitarios.

Como se ha señalado en otros puntos de esta memoria, en la EPSZ se imparten en la actualidad varias titulaciones además de la de Arquitecto Técnico:

- Ingeniero de Materiales
- Ingeniero Técnico Industrial (Mecánico)
- Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Construcciones Civiles)
- Ingeniero Técnico Agrícola (Industrias Agrarias y Alimentarias)
- Ingeniero Técnico Informático (Informática de Gestión)

Dadas las concomitancias entre estas titulaciones, las instalaciones en general y los laboratorios y talleres en particular son compartidos lo que permite un buen aprovechamiento de los mismos garantizándose la “rentabilidad” de las generalmente costosas instalaciones.

Los edificios e instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de Zamora son de reciente construcción y las reformas necesarias de adaptación de las infraestructuras a las titulaciones impartidas se han realizado siguiendo las directrices marcadas por la Oficina Técnica del Servicio de Infraestructuras y Arquitectura (SIAR) de la Universidad de Salamanca y cumplen los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Respecto a este criterio de accesibilidad, la Universidad de Salamanca dada la creciente presencia de estudiantes con discapacidad y la nueva normativa en esta materia, firma en 2004 un Convenio de colaboración para la realización de un Plan Integral de Accesibilidad entre el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (IMSERSO), la Fundación ONCE y la Universidad de Salamanca. En 2005 firma otro Convenio, esta vez para la realización de un Plan de Infoaccesibilidad. Finalmente, en 2006 firma

un nuevo convenio, entre las mismas partes, para la realización de un Proyecto de Obras de Accesibilidad, en la Universidad de Salamanca.

Los recursos materiales y servicios, que actualmente dispone la Escuela Politécnica Superior de Zamora para llevar a cabo las tareas científicas y tecnológicas son los siguientes:

**a. AULAS PARA LA DOCENCIA PRESENCIAL.**

La Escuela dispone, según se indica en la tabla 7.1, de 16 aulas con capacidad entre 76 y 184 alumnos; un aula de Dibujo con capacidad para 100 alumnos y un aula de Topografía y Cartografía con capacidad para 35 alumnos.

**TABLA 7.1.** Relación de aulas de la E.P.S. de Zamora.

TIPO DE LOCAL	Nº	CAPACIDAD	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Aula	1	184	184,39
Aula	1	184	182,47
Aula	1	184	173,52
Aula	1	174	173,40
Aula	1	90	97,79
Aula	1	87	85,03
Aula	1	81	97,79
Aula	1	76	85,11
Aula	8	111	105 – 106
Aula de Dibujo	1	100	288,09
Aula de Topografía y Cartografía	1	35	60,39

La relación que se incluye corresponde a la totalidad de las aulas de que dispone la Escuela Politécnica (uso compartido entre las diferentes titulaciones de la misma), exceptuando las aulas de informática que se describen a continuación independientemente.

**Equipamiento:** Todas las aulas disponen de los medios audiovisuales necesarios para impartir la docencia: Pizarra, Proyector de Transparencias, Cañón e Internet. La mayor parte de ellas cuenta con ordenador fijo y para los casos en que nos lo poseen, la Escuela cuenta con ordenadores portátiles. También hay Proyectores de Diapositivas, Equipos de Televisión – Video y DVD. Todas las aulas poseen conexión de antena de televisión y conexión fija a red.

El Campus Viriato dispone también de Conexión WiFi en todos los espacios.

Para la docencia se cuenta con portales de apoyo académico como STUDIUM usando la plataforma virtual MOODLE que permite realizar la docencia virtual en la Universidad de Salamanca y pone a disposición de docentes y discentes los medios para la incorporación de nuevas metodologías en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

## **b. AULAS DE INFORMÁTICA**

El Campus dispone actualmente de **6 Aulas de Informática** concebidas como herramienta de apoyo a la docencia y formación del alumnado. Son aulas de Campus y se comparten con la Escuela de Magisterio. Los Servicios Informáticos son los responsables de su gestión y del mantenimiento de los equipos y sistemas instalados en estas aulas, con el fin de optimizar su uso y los recursos necesarios.

Las aulas de informática del Campus Viriato poseen superficies útiles desde 58 m<sup>2</sup> hasta 225 m<sup>2</sup> aproximadamente y cuentan con un número de equipos que oscila entre 16 y 30. Estos ordenadores están equipados con procesadores Pentium IV, 3,2 GHz, Pentium IV, 1,8 GHz y Pentium IV, 2,0 GHz; Memoria RAM 1Gb y 256 Mb, Discos Duros de 80 y 40 Gb, y Sistemas Operativos Windows XP, Linux y Windows 2000. En el plan actual, en estas aulas se realizan tanto las actividades docentes de asignaturas vinculadas a la Informática (Informática, Programación) y a la Expresión Gráfica en la Ingeniería (C.A.D.), como determinadas prácticas de otras asignaturas del plan de estudios (Ej: Prácticas de Análisis de Estabilidad de

Taludes con programas informáticos de la actual asignatura de 3º: Dimensionado de Taludes y Cimentaciones).

La Universidad renueva periódicamente sus equipos informáticos financiándose con un sistema de renting.

En la tabla 7.2 se describen las características de las aulas.

**TABLA 7.2.** Aulas de informática de la E.P.S. de Zamora.

AULAS DE INFORMÁTICA	Nº PUESTOS*	Equipamiento	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Aula de Informática I	15 - 30	16 equipos PCs, Internet	80,08
Aula de Informática II	15 - 30	16 equipos PCs, Internet	64,52
Aula de Informática III	12 - 24	13 equipos PCs, Internet	58,03
Aula de Informática IV	19 - 38	20 equipos PCs, Internet	225,57
Aula de Informática V	29 - 58	30 equipos PCs, Internet	107
Aula de Informática VI	24 - 48	25 equipos PCs, Internet	90
* Estas aulas están dotadas de Videoproyectores e Impresoras. Algunas poseen además Escáner o Plotter.			

### c. SALAS ESPECIALES

En cuanto a **Salas Especiales**, la Escuela Politécnica cuenta con diversos espacios destinados a actividades de diversa índole: reuniones, estudio y lectura,

seminarios, lectura de proyectos de fin de carrera, cursos, jornadas, congresos, etc.. En la tabla 7.3 se enumeran estos espacios y se comenta de forma general y resumida el equipamiento audiovisual disponible en función del uso de cada uno de ellos. De la lista adjunta, el Salón de Actos y la Sala de Proyecciones están en un edificio aparte y se comparten con la Escuela de Magisterio.

**TABLA 7.3.** Salas especiales del Campus Viriato.

TIPO DE LOCAL	Nº	CAPACIDAD	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Sala de Reuniones	1	12	28,02
Sala de Lectura	1	152	278,86
Seminarios	2	25	45,50 – 45,61
Sala de Conferencias	1	220	216,02
Salón de Actos	1	307	400 m <sup>2</sup> aprox. + Cabinas de Proyección y de Traducción
Sala de Proyecciones	1	98	97,81

**Equipamiento:** Todas las salas disponen de los medios audiovisuales necesarios para llevar a cabo las distintas actividades que tienen lugar en ellas. En unos casos con instalaciones fijas y en otros con equipos móviles. En el Salón de Actos se dispone de un Sistema de Videoconferencia.

#### **d. LABORATORIOS Y/O TALLERES**

Los **Laboratorios** de la E.P.S. de Zamora, están debidamente dotados para la realización de las prácticas programadas para conseguir los objetivos del programa formativo, incluyendo tanto equipos específicos y material fungible para su ejecución como equipamiento docente para la introducción y/o explicación de las actividades planificadas. También permiten, en algunos casos, la realización de

análisis y/o ensayos relacionados con Proyectos o Trabajos de Fin de Carrera de los alumnos y con Proyectos de Investigación del personal docente.

Disponen de las medidas de seguridad especificadas en la legislación vigente (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales) y de acuerdo con la Política de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad. La Universidad ha aprobado la correspondiente Declaración de Política Ambiental y el Plan de Gestión Ambiental y Sostenibilidad que se aplica a todas las instalaciones de la EPSZ.

La Universidad de Salamanca cumple también con la legislación vigente en materia de residuos y define la forma de gestión de los residuos generados en sus Centros. A tal fin, redacta el Manual de Gestión de Residuos Peligrosos de la Universidad de Salamanca, en el que se establecen unas normas básicas para el mejor funcionamiento de la Gestión de Residuos.

En la tabla 7.4 se presenta una relación de los laboratorios implicados en la docencia de la titulación objeto de esta memoria, incluyendo la superficie útil y capacidad de los mismos. A continuación de esta tabla, se procede a describir el equipamiento de estos laboratorios para el desarrollo de las prácticas programadas. En esta descripción se incluye también el equipamiento disponible para las prácticas de campo de las actuales asignaturas relacionadas con Topografía y Cartografía.

**TABLA 7.4.** Relación de los laboratorios implicados en la docencia de la Titulación

LABORATORIOS	CAPACIDAD	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Física	30	103,12
Química	30	103,93
Geología	30	103, 93
Construcción	25	
Geotecnia	25-30	114,30

LABORATORIOS	CAPACIDAD SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	
Topografía		
Materiales de Construcción	25	109,49
Instalaciones en Edificación	12	40

**Equipamiento:** Todos los laboratorios están dotados con los equipos necesarios para la realización de las prácticas programadas.

- LABORATORIO DE FÍSICA Y DE QUÍMICA

En los laboratorios de Física y de Química se realizan prácticas de carácter básico que completan los desarrollos y contenidos expuestos en las clases teóricas y de problemas de dichas materias y permiten la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. Tienen capacidad para 30 alumnos y son compartidos por todas las titulaciones del Campus que presentan estas materias en su formación básica.

- LABORATORIO DE GEOLOGÍA

Este laboratorio posee una capacidad de 25 – 30 alumnos y se viene compartiendo con la Escuela de Magisterio. Fundamentalmente, las prácticas que se llevan a cabo en este laboratorio corresponden a Prácticas de Reconocimiento de Minerales y Rocas en muestra de mano (prácticas de visu), para lo cual el laboratorio cuenta con:

- UNA COLECCIÓN DE MINERALES, con diversos ejemplares característicos y representativos de los minerales formadores de rocas más importantes,
- TRES COLECCIONES DE ROCAS que incluyen numerosas muestras didácticas representativas de los tres tipos de rocas - ROCAS ÍGNEAS, ROCAS SEDIMENTARIAS Y ROCAS METAMÓRFICAS –,
- UNA COLECCIÓN de muestras de ROCAS ORNAMENTALES,



- LUPAS, tanto de BOLSILLO como APARATOS BINOCULARES DE GABINETE (7), para la observación de las muestras, y
- DOS MICROSCOPIOS PETROGRÁFICOS para la observación de láminas delgadas y láminas representativas de los tipos de rocas más comunes.

El laboratorio también dispone de ESTEREOSCOPIOS (cinco de GABINETE y cinco de CAMPO), una amplia COLECCIÓN DIDÁCTICA de FOTOGRAFÍAS AÉREAS, CARTOGRAFÍA TOPOGRÁFICA y GEOLÓGICA y MATERIAL para PRÁCTICAS de CAMPO (Brújulas, Martillos,...). También se hace uso, siempre que es necesario y posible, de material del Departamento de Geología de la Universidad de Salamanca, cuya sede se encuentra en la Facultad de Ciencias de Salamanca.

- LABORATORIO DE GEOTECNIA

El laboratorio de Geotecnia posee capacidad para 25 - 30 alumnos. Dispone de los aparatos y materiales necesarios para la realización de las prácticas en las titulaciones de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, especialidad Construcciones Civiles y de Arquitectura Técnica

- Cámara húmeda, estufas de secado, balanzas de capacidades y precisiones variadas, cuarteadores, series de tamices, morteros y material general de laboratorio. Tamices, tamizadora, balanzas, agitador, estufas, densímetros, baño termostático, termómetro, centrifugadora y material general de laboratorio.
- 2 Cucharas de Casagrande manuales, con acanaladores, cristal liso y esmerilado y material general de laboratorio.
- Cristalizador de retracción, recipientes de vidrio y tapas con tres púas y material general de laboratorio.
- Tubo y pistón de acero inoxidable, recipientes de vidrio y tapas con tres púas, mercurio, moldes cilíndricos, enrasador metálico de borde recto, maza de Proctor modificado y material general de laboratorio.

- Probetas cilíndricas, tubo irrigador, recipiente de 4 litros, pieza metálica consistente en una varilla con pie en forma de cono y base circular normal al eje de la varilla, disolución tipo y material general de laboratorio.
- Calcímetro de Bernard y material general de laboratorio.
- Estufas y material de laboratorio.
- Balanza que se puede utilizar como hidrostática, picnómetros, baño termostático y material general de laboratorio.
- Permeámetros de carga constante y variable, cronómetro, termómetro y material general de laboratorio.
- Bancada de tres edómetros -lectura manual y automática (conexión a ordenador)- y material de laboratorio.
- Aparato de corte directo -mediciones manuales y automáticas-, talladores de probetas, material de tallado, maza y molde cilíndrico de compactación tipo Army y maza de compactación de probetas cuadradas de 6x6 cm.
- Prensa automática de velocidad controlada con medidor de deformaciones, tallador de probetas, extractor de muestras y material general de laboratorio.
- Moldes y mazas normalizadas, instrumentos de amasado manual, enrasador, cuarteadores y material general de laboratorio.
- Prensa automática de velocidad controlada y con medidor de deformaciones, pistón normalizado para la penetración del suelo, moldes cilíndricos normalizados, discos espaciadores, placas perforadas, mazas de compactación Proctor y Proctor modificado, trípodes para apoyar en borde de molde, sobrecargas anulares, recipiente para inmersión en agua, medidores de deformación con precisión de 0,01 mm y material general de laboratorio.
- Frasco con válvula de cierre y cono metálico, plato metálico cuadrado con agujero central acoplable en el embudo, arena calibrada y material general de laboratorio.
- Aparato de Lambe, maza de compactación y material general de laboratorio.
- Máquina de carga puntual (prensa Franklin) y taladro con brocas para la obtención de muestras cilíndricas.
- Modelos a escala en base a varillas metálicas para cálculo de empujes de terreno sobre estructuras de contención.

- Penetrómetro ligero.

Con cierta frecuencia se realizan visitas y prácticas ligadas a la actividad docente e investigadora de este laboratorio en la empresa INZAMAC.

#### - LABORATORIO DE TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

Para la realización de las Prácticas de Campo relacionadas con Topografía y Cartografía, que se llevan a cabo en el patio y en los espacios exteriores del Campus, se dispone de los siguientes equipos (uso compartido con las restantes titulaciones de la Escuela Politécnica):

- Cuatro TAQUÍMETROS PENTAX TH-200, de 50cc de apreciación angular, y accesorios.
- Cuatro NIVELES AUTOMÁTICOS PENTAX AL-M 5c y accesorios, incluidos zócalos de nivelación.
- TAQUÍMETRO ELECTRÓNICO PENTAX ETH-100, de 10cc de apreciación angular, y accesorios.
- Cuatro ESTACIONES TOTALES ZEISS Elta R50, de 5cc de apreciación angular, precisión en distancias de  $\pm (5\text{mm} + 3 \text{ ppm})$ , alcance de 800 m con un prisma y de 1200 con tres; complementando estos equipos, hay dos colectores de datos PSION WORKabout con software incorporado para transmisión al ordenador.
- ESTACIÓN TOTAL TOPCON GTS229 de 15cc de apreciación angular y alcance 2000 m.
- Diez RECEPTORES DE NAVEGACIÓN G.P.S. 38 GARMIN.
- Flexómetros convencionales, cintas métricas de fibra de vidrio, mazas.
- Un receptor GPS Trimble R6 con radio.

#### - LABORATORIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El laboratorio de Materiales de Construcción posee capacidad para 25 alumnos. Dispone del equipamiento necesario para la ejecución de prácticas de ENSAYOS DIVERSOS

SOBRE ÁRIDOS, CERÁMICA, CEMENTO, HORMIGONES, ACERO y PRODUCTOS BITUMINOSOS, fundamentalmente. Los equipos de que consta el laboratorio son:

- Dos series de tamices con distintas aberturas de malla y diámetro.
- Un equipo de equivalente de arena.
- Una tamizadora.
- Un equipo de punto de reblandecimiento anillo y bola.
- Un equipo de penetración para betunes.
- Una extractora centrifuga.
- Una estufa.
- Tres balanzas de distintas capacidades.
- Un baño para mezclas bituminosas en caliente.
- Un baño para refrentado.
- Plato de refrentado de probetas de hormigón.
- Un esclerómetro y yunque de tarado.
- Equipo para resistencias de cementos, con amasadora, moldes de probetas de 40 x 40 x 160 mm y mesa de sacudidas.
- Moldes cilíndricos y prismáticos para probetas de hormigón.
- Aguja de Vicat.
- Equipo de cono de Abrams.
- Dos placas calefactoras.
- Equipo para destilación de emulsiones.
- Bandejas de distintas dimensiones.
- Equipo para resistencia al desplazamiento por el agua de las emulsiones.

Adicionalmente, los alumnos visitan el Centro de Control de Calidad (Laboratorio) que el Servicio Territorial de Fomento de Zamora de la Junta de Castilla y León tiene en la calle Juan Sebastián el Cano nº 2 de Zamora, donde se completa su formación en esta materia.

- LABORATORIO-TALLER DE CONSTRUCCIÓN

El laboratorio de Construcción posee capacidad para 25 alumnos y dispone del equipamiento necesario para la ejecución de las prácticas de la materia Construcción. Los equipos de que consta el laboratorio son:

- 1 Combinada.
- 1 Sierra de Cinta.
- 1 Prensa de rotura a compresión de 200 T.
- 1 Hormigonera horizontal.
- 16 Paneles de encofrado.
- 10 Puntales metálicos.
- 6 Reglas.
- 1 Escuadra.
- 1 Máquina saca-testigos, con brocas de diferentes diámetros.
- Moldes para la fabricación de probetas de hormigón, cilíndricos y rectangulares.

- LABORATORIO-TALLER DE INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN

En la actualidad este laboratorio- taller ocupa un espacio en el 2º piso del edificio de la Politécnica que deberá ser reformado y dotado con más equipos para que pueda cumplir su función docente en el nuevo título de Grado de Arquitectura Técnica.

Su dotación actual incluye una serie de expositores con material diverso de instalaciones que los alumnos estudian como complemento de las enseñanzas teóricas.

- BIBLIOTECA:

La **Biblioteca Claudio Rodríguez** es la biblioteca científica de la Universidad de Salamanca que reúne la bibliografía básica y los fondos especializados de las disciplinas impartidas en el Campus Viriato, en las titulaciones de la Escuela Politécnica Superior y de la Escuela de Magisterio (Ingeniería de Materiales, Ingeniería T. de Obras Públicas

especialidad Construcciones Civiles, Ingeniería T. Industrial especialidad Mecánica, Arquitectura Técnica, Ingeniería T. Agrícola, Ingeniería T. de Informática de Gestión, Maestro en E. Infantil, Maestro en E. Física, Maestro en E. Primaria, Maestro en Lengua Extranjera -Alemán e Inglés-).

Está integrada en el sistema bibliotecario universitario y depende del Servicio de Archivos y Bibliotecas de la Universidad de Salamanca. Se trata de un edificio de tres plantas con una superficie de 1.511,44 m<sup>2</sup>. Dispone de las condiciones necesarias de accesibilidad para usuarios con discapacidad (ascensor). Sus infraestructuras están debidamente acondicionadas y cuenta con espacios y salas de suficiente amplitud para los usuarios y con los despachos necesarios para el personal de biblioteca. El horario habitual es de 8,30 h. a 21 h. de lunes a viernes y de 9 h. a 13 h. los sábados, en periodo lectivo, y de 9 h. a 14 h. de lunes a viernes, en periodos no lectivos. Estos horarios habituales se amplían en los periodos de especial demanda (periodos de exámenes).

La Biblioteca dispone de 386 puestos de lectura distribuidos de la siguiente forma:

Salas de lectura

Salas de trabajo en grupo : 5 Salas (66 puestos lectura totales)

Sala de investigadores

Hemeroteca

Mediateca: 8 puestos de audición y visionado

Además, cuenta con fotocopiadora de uso público y escáner.

En cuanto al equipamiento informático, la Biblioteca dispone de 5 terminales OPAC para la consulta en línea del catálogo, así como consulta a otros catálogos de Bibliotecas españolas y extranjeras. En toda la Biblioteca, al igual que en el resto del Campus, los miembros de la comunidad universitaria, pueden realizar el Acceso Inalámbrico a Internet, a través de la red WIFI, lo que permite a los usuarios el acceso sin cables a la red mediante cualquier dispositivo (ordenador portátil, PDA, etc.). Los fondos de la Biblioteca, a excepción de los fondos más antiguos y los proyectos fin de carrera, están dispuestos en estanterías de libre

acceso, mediante clasificación sistemática de materias (C.D.U.). El acceso a los fondos bibliográficos se realiza mediante la consulta del catálogo automatizado de la Universidad desde los terminales y PCs de la biblioteca o vía web. En la planta baja se encuentran las obras de referencia de carácter general, la bibliografía básica y los manuales recomendados en las guías académicas de ambas Escuelas. En la planta primera se ubican las monografías especializadas y las colecciones de materiales especiales (Mediateca) y en la segunda planta la colección de publicaciones periódicas (Hemeroteca) y la Sala de Investigadores. Cada planta dispone de salas de trabajo en grupo, terminales y ordenadores para consulta y conexiones a Internet. Se dispone de un servicio de préstamo de ordenadores portátiles a disposición de los usuarios.

#### **A) FONDOS UBICADOS EN LA BIBLIOTECA CLAUDIO RODRIGUEZ:**

MONOGRAFÍAS: 28.528

PROYECTOS FIN DE CARRERA: 739

PUBLICACIONES PERIÓDICAS: 677

MATERIALES ESPECIALES (Vídeos, Microformas, CDs, DVDs...): 1.594 unidades

MATERIAL CARTOGRÁFICO: 157

#### **B) RECURSOS DE INFORMACIÓN:**

A estos recursos se podrá tener acceso a través de la página web del Servicio de Archivos y Biblioteca <http://sabus.usal.es/> , desde la cual se puede consultar, además del catálogo automatizado, la bibliografía recomendada, los recursos electrónicos (Bases de datos -85-, Revistas electrónicas -18.403-, Libros electrónicos -125.904-...), el gestor bibliográfico RefWorks, recibir alertas por e-mail desde el catálogo y otras muchas posibilidades.

La renovación y actualización de los fondos bibliográficos está regida por criterios de actualidad, demanda de uso y adecuación a las materias impartidas en las distintas titulaciones del Campus. Las adquisiciones se realizan bien con cargo a los presupuestos de los Departamentos bien con cargo a los presupuestos que las

Escuelas que componen el Campus destinan a este fin. En concreto la EPSZ destina anualmente a la adquisición de fondos bibliográficos el 10% de su presupuesto.

Los servicios ofrecidos pueden resumirse en:

- Lectura en sala.
- Préstamo domiciliario.
- Préstamo intercampus.
- Préstamo interbibliotecario (Posibilidad de obtener documentación, original o reproducida, disponible en cualquier otro Centro ya sea nacional o internacional, así como proporcionar documentos existentes en sus fondos a las bibliotecas que lo soliciten).
- Información bibliográfica y referencias especializadas.
- Formación de usuarios, mediante ayudas impresas o gráficas describiendo los servicios concretos ofrecidos, visitas guiadas y/o formación personalizada.
- Reproducción de fondos para fines docentes y de investigación.

## **7.1. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios.**

### **▪ Modificación de aulas**

Como se ha dicho, en la Escuela Politécnica Superior de Zamora se imparten en la actualidad seis titulaciones que ocupan en horario de mañana y tarde todas las aulas y seminarios disponibles. En el futuro deberán acometerse reformas que den cabida a seis títulos de Grado. La propuesta que aquí se incluye de modificación de los recursos disponibles se hace considerando no sólo las necesidades nuevas del título propuesto sino también todas las del Centro. Partiendo de la base de la existencia futura de seis titulaciones dentro de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, y a la vista de la matrícula previsible, se llega a la cifra de 27 aulas necesarias para su correcto desenvolvimiento. Se alcanza este número de aulas sumando las 4 para el Grado de Ingeniería Mecánica (una por curso), las 4 del Grado de Ingeniería Civil (una por curso), las 7 del Grado de Arquitectura Técnica (dos por cada uno de los tres primeros cursos y una para el cuarto), las 4 para el Grado de Ingeniería Agroalimentaria (una por curso), las



4 para el Grado de Ingeniería Informática (una por curso) y, por último, las 4 del Grado de Ingeniería de Materiales (una por curso).

En la actualidad la EPSZ cuenta (como se ha mencionado anteriormente) con 16 aulas para la docencia presencial a su disposición (entre paréntesis se indica su superficie en m<sup>2</sup>):

En el edificio “Politécnica”: P-110 (184), P-111 (182), P-112 (173), P-113 (173), P-114 (85), P-115 (85), P-116 (97) y P-117 (98), todas situadas en la planta primera.

En el edificio “Aulario”: A-110 (104), A-111 (104), A-112 (104) y A-113 (104), en planta primera, y A-310 (104), A-311 (104), A-312 (104) y A-313 (104), en la tercera.

La previsión es hacer grupos de 75 alumnos en las 3 titulaciones de mayor demanda y de 30 en las 3 de menor. La mejor forma de obtener el número requerido de 27 aulas, con la capacidad mencionada, consiste en partir algunas de las aulas relacionadas más arriba. Concretamente, dividiendo 6 de las 8 clases del edificio “Aulario” se obtienen 12 con capacidad suficiente para dar cabida a las tres titulaciones de menor alumnado. Además, si se dividen en dos las 4 aulas grandes del edificio “Politécnica”, se obtienen 8 de tamaño similar a las restantes de este edificio.

En resumen, una vez efectuadas las obras necesarias, la EPSZ pasaría a contar con las siguientes aulas (entre paréntesis se indica su superficie en m<sup>2</sup>):

En el edificio “Politécnica”: P-110a (92), P-110b (92), P-111a (91), P-111b (91), P-112a (86), P-112b (86), P-113a (86), P-113b (86), P-114 (85), P-115 (85), P-116 (97) y P-117 (98), todas de capacidad muy similar.

En el edificio “Aulario”: A-110 (104), A-111 (104), A-112a (52), A-112b (52), A-113a (52) y A-113b (52) en planta primera, y A-310a (52),

A-310b (52), A-311a (52), A-311b (52), A-312a (52), A-312b (52), A-313a (52) y A-313b (52), en la tercera.

Por lo tanto, la EPSZ dispondría de 14 clases de 90 m<sup>2</sup> de superficie media y 12 de 52 m<sup>2</sup>, total 26. La clase restante se ubicaría en uno de los seminarios de 50 m<sup>2</sup> situados en el pasillo oriental de la planta segunda.

Las obras necesarias para conseguir esta dotación de infraestructuras se reducen a las 10 particiones de otras tantas aulas y a las obras consiguientes de adaptación de los falsos techos y de la instalación de iluminación. No sería necesaria la apertura de nuevas puertas, pues todas las clases cuentan con dos accesos y, al reducirse su superficie a la mitad uno solo es suficiente. La ventaja añadida que tiene esta fórmula es su reversibilidad, es decir que, si variaran las circunstancias que motivan esta reestructuración, podría volverse fácilmente a la situación original. Ello sería aún más fácil si la tabiquería nueva fuera del tipo “seco”, es decir, a base de placas de cartón-yeso atornilladas sobre un bastidor metálico (sistema Pladur-metal o similar), a su vez sujeto a suelo y techo. El aislamiento acústico podría conseguirse interponiendo planchas de espuma de alta densidad.

La reforma de las aulas para dar cabida a todos los grupos posibles se harían de forma gradual en los dos edificios que la EPSZ tiene asignados. Comenzaría la reforma en el curso 2009-2010 para dividir en dos las aulas de mayor tamaño del edificio “Politécnica” dejándose para cursos sucesivos la división del resto.

## 8 Resultados Previstos

### 8.1 Indicadores

Tasa de graduación %

Tasa de abandono %


Tasa de eficiencia %

70	15	75
----	----	----

#### Tasas libres

Código	Descripción	Valor
1		0

#### 8.1.1 Justificación de los valores propuestos


 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

## 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

La Universidad de Salamanca publica anualmente sus Estadísticas de Gestión, elaboradas por la Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC), a partir de datos que suministran los Servicios Informáticos.

En esta Publicación se recopila información sobre los estudiantes de cada una de las titulaciones, con diversas perspectivas temporales. En particular, en lo que respecta a los resultados, se disponen de datos relativos a los tres cursos anteriores. Hay que tener en cuenta las circunstancias en que estas tasas están obtenidas: un plan de estudios de tres años, con una evaluación institucional de la titulación que apuntaba la necesidad de acometer mejoras al respecto, y que no contaba con un perfil de ingreso definido.

En el nuevo Título de Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica se plantea superar esa situación, con un plan de estudios de cuatro años en el que se han tenido en cuenta las mejoras apuntadas en la evaluación institucional realizada en curso 2005-2006 y en el que se ha definido claramente un perfil de ingreso de los estudiantes, lo que permite prever unas estimaciones que mejoren las tasas actuales.

El grado de dedicación y los resultados académicos se han obtenido calculando los indicadores que se indican con datos históricos de los tres últimos cursos académicos:

### 1. TASA DE GRADUACIÓN:

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. Se trata de una medida del aprovechamiento académico.

Curso académico 2004/2005	Curso académico 2005/2006	Curso académico 2006/2007
6,50	7,10	12,80

Para analizar estos resultados hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Que la obligatoriedad de realizar (tras superar todas las materias de la carrera) un Proyecto Fin de Carrera en el que los alumnos invierten un periodo mínimo de seis meses, hace que la duración real de los estudios sea superior al tiempo previsto en el Plan de Estudios de Arquitectura Técnica que es de tres años.
- Que según el informe de Satisfacción de Egresados de la Titulación de Arquitectura Técnica de la Escuela Politécnica Superior de Zamora elaborado por la UEC en abril del 2006 (Referencia: INF2006\_043) a la pregunta “¿has compatibilizado estudios con otras actividades” el 52,4 % respondía afirmativamente había compatibilizado y de ellos el 75% habían tardado más de cuatro años en finalizar sus estudios.

Teniendo en cuenta las limitaciones de estos datos y en las hipótesis de contexto contempladas, se estima que es posible alcanzar una tasa de graduación superior al 70%, en el plazo de las tres primeras promociones de estudiantes que finalicen sus estudios de Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica.

En el nuevo Plan de Estudios se incorpora la posibilidad de dedicación parcial a los estudios reduciendo el número de créditos ECTS mínimo de matrícula por estudiante y periodo lectivo que permitirá compatibilizar estudios con actividad profesional.

## 2. TASA DE ABANDONO:

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior.

La tasa de abandono según la tabla adjunta, oscila entre el 7% para la cohorte 02-03 y el 23% para la cohorte 03-04.

Curso académico 2004/2005	Curso académico 2005/2006	Curso académico 2006/2007
13,70	18,30	12,60

Se considera que esta tasa de abandono es inferior a la media de las Escuelas Politécnicas, que según datos estadísticos publicados, es del 29% durante el primer año.

Si la evolución de los datos se mantiene es posible prever una tasa de abandono futura inferior al 15%, a alcanzar en el plazo de las tres primeras promociones de estudiantes que finalicen sus estudios de Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica.

#### TASA DE EFICIENCIA:

Relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico.

Curso académico 2004/2005	Curso académico 2005/2006	Curso académico 2006/2007
76,00	80,80	56,00

A pesar del descenso en el valor de la tasa correspondiente al curso 2006-2007 los datos parecen indicar que es posible prever una tasa de eficiencia futura entre el 70% y el 80% en el plazo de las tres primeras promociones de estudiantes que finalicen sus estudios de Graduado o Graduada en Arquitecto Técnico.

#### **JUSTIFICACION**

- Las tasas se expresan en términos de *objetivos alcanzables*.
- Para su formulación se debe tener en cuenta tanto el cambio de fondo del nuevo enfoque (pasando del énfasis en la enseñanza al énfasis en el aprendizaje) como el metodológico, lo que permite suponer una mejora notable respecto de las tasas actuales.
- Además hay que tener muy presente circunstancias internas de la Escuela Politécnica Superior de Zamora que incidirán positivamente sobre los resultados. En este sentido, todas las titulaciones del Centro se sometieron al PROGRAMA DE EVALUACIÓN INSTUCIONAL de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).
- Para el caso de la titulación de ARQUITECTO TÉCNICO la totalidad del proceso (autoevaluación, evaluación externa, tablas e indicadores, etc), desarrollado en el periodo 2005-2006, está disponible en la dirección de Internet: <http://qualitas.usal.es/evaluacionIns.php>

- Como resultado de la evaluación y constituyendo, quizás, el documento de mayor trascendencia, se elaboró el correspondiente PLAN DE MEJORAS, actualmente en fase de ejecución.
- En este Plan, en lo concerniente al área de mejora RESULTADOS ACADÉMICOS, una vez detectado el problema de la duración excesiva del tiempo de aprendizaje, se ponen de manifiesto las *causas* del problema y se proponen *acciones de mejora* dirigidas a la eliminación de aquéllas.
- Las causas y las acciones se recogen en la siguiente tabla:

<b>ÁREA DE MEJORA N°12: RESULTADOS ACADÉMICOS</b>	
<b>Descripción del problema</b>	El tiempo medio de aprendizaje del alumno es alto
<b>Causas que lo provocan</b>	No está definido el perfil de ingreso idóneo y se desconoce el perfil de ingreso real Falta de una coordinación eficaz del programa formativo Falta de orientaciones sobre posibles trayectorias curriculares que ayuden al alumno en su proceso de matriculación Los métodos de evaluación se basan masivamente, de una manera casi exclusiva, en prueba escrita final y en ocasiones parciales No existe tutoría curricular y se desconoce el grado de utilización de las tutorías académicas de cada asignatura El alumno invierte más tiempo del propuesto en el Plan de Estudios en realizar el proyecto Fin de Grado debido que éstos no están diseñados en función de los créditos asignados
<b>Objetivo a conseguir</b>	Mejorar los resultados académicos de los alumnos
<b>Áreas de mejora</b>	Diseñar la trayectoria curricular de la titulación que oriente a los alumnos en el proceso de matriculación Realizar estudios sobre el tiempo de aprendizaje utilizado por el alumno en cada asignatura de la titulación Realizar estudios sobre la actividad laboral de los alumnos Ajustar la propuesta de temas de P/TFG al tiempo previsto en el plan de estudios Realizar estudios periódicos de inserción laboral de egresados Mejorar los contactos con empresas del sector para conocer el grado de satisfacción de los empleadores con el programa formativo
<b>Beneficios esperados</b>	Cumplir los objetivos propuestos en el plan de estudios, mejorar la formación de los egresados en su adaptación a las necesidades de empleadores y sociedad en general

Puede observarse que la totalidad de las causas detectadas (perfil de ingreso, coordinación, orientación, evaluación, tutoría, etc.) se corrigen en los correspondientes apartados de esta memoria debiendo hacer constar que la mayor parte de las acciones de mejora propuestas están en marcha o en fase avanzada de implantación, tanto por el Centro como por la propia Universidad dentro de sus respectivas competencias por lo que se puede contemplar con franco optimismo la evolución de los indicadores de RESULTADOS.

## 8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

La UEC, en colaboración con el Centro de Procesos de Datos (CPD) proporcionará los siguientes datos cuantitativos a la CCT:

- Tasa de graduación del título (% de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación a su cohorte de entrada).
- Tasa de abandono del título (% del total de alumnos de la cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación en el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior).
- Tasa de eficiencia del título (relación porcentual entre el número total de créditos que deberían haber cursado los que se han graduado en un año académico respecto al número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse).
- Tasa de rendimiento por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).
- Tasa de éxito por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).

En los primeros años de implantación del título, hasta que no se disponga de los datos de la primera promoción, se utilizarán únicamente las tasas de rendimiento y éxito por materia.

Esta información será analizada por la CCT, quien podrá solicitar información adicional a las Direcciones de Departamento o a los profesores particulares y a representantes de los estudiantes.

La CCT emitirá una serie de propuestas para mejorar los resultados académicos que serán incorporados al Plan de Mejora anual.



## 9 Sistema de garantía de calidad

### 9.1 Sistema de garantía de calidad

Enlace:


<http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=34>

## 10 Calendario de Implantación

### 10.1 Cronograma de implantación

Curso de Inicio
2013

#### 10.1.1 Descripción del Calendario de Implantación

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

		CURSO ACADÉMICO				
		2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
CURSOS QUE SE IMPARTEN	GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA					1º 2º 3º 4º
	ARQUITECTO TÉCNICO	2º 3º 1º (EXÁMENES)	3º 1º (EXÁMENES) 2º (EXÁMENES)	1º (EXÁMENES) 2º (EXÁMENES) 3º (EXÁMENES)	2º (EXÁMENES) 3º (EXÁMENES)	3º (EXÁMENES)

## 10.2 Procedimiento de adaptación

Se entiende por adaptación las equivalencias que se establecen para los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizarlos, entre la titulación de Arquitectura Técnica y la titulación de Grado de Arquitectura Técnica que se implantará.

La adaptación de los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizar, de Arquitectura Técnica (Plan de 1996) en este Centro y deseen continuar en la titulación de Grado de Arquitectura Técnica, se realizará según las equivalencias entre las asignaturas que tenían superadas y las del nuevo título que se establecen en la tabla 10.3.

La adaptación de los alumnos que hayan cursado estudios, sin finalizar, de Arquitectura Técnica con planes de estudio estructurados en créditos en otros Centros se hará en dos fases: primero se adaptarán a la titulación de Arquitectura Técnica (Plan de 1996) de este Centro siguiendo el sistema en vigor; una vez superado este procedimiento, se adaptarán a la titulación de Grado de Arquitectura Técnica por la Escuela Politécnica Superior de Zamora según lo establecido en el párrafo anterior.

TABLA 10.3. Adaptación de los estudios de Arquitectura Técnica al Grado de Arquitectura Técnica.

<b>Asignaturas Arquitectura Técnica</b>	<b>CRÉDITOS LRU</b>	<b>Asignaturas Grado de Arquitectura Técnica</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Fundamentos de Matemáticas	7,5	Matemática Aplicada I	6
Ampliación de Matemáticas	4,5	Matemática Aplicada II	6
Fundamentos de Física	7,5	Física de las Instalaciones	6
Estática Aplicada a la Construcción	4,5	Estática	6
Geometría Descriptiva	6	Geometría Descriptiva	6
Dibujo Arquitectónico	4,5	Expresión Gráfica I	6
Dibujo de Detalles Arquitectónicos	6	Expresión Gráfica III	6
		Expresión Gráfica II	6
Construcción I	9	Construcción I (cimentaciones)	6
Construcción II	9	Construcción II (Estructuras de acero y madera)	6
Construcción III	7,5	Construcción III (Fachadas y particiones)	6
		Construcción IV (Cubiertas y revestimientos)	9
		Historia de la Construcción	4,5
Materiales de Construcción I y II	18	Fundamentos de Materiales de Construcción	6
		Materiales I (yesos, CL, maderas, rocas y ensayos)	6
		Materiales II (pastas, morteros, hormigón y metales)	3
Economía Aplicada	6	Economía de la Empresa	6
Instalaciones	12	Instalaciones I	6
		Instalaciones II	6

Estructuras I	9	Estructuras I	6
Estructuras II	6	Estructuras II	7,5
Topografía	7,5	Topografía I	3
		Topografía II (levantamientos y replanteos)	6
Geología Aplicada a la Construcción	6	Mecánica de Suelos y Cimentaciones	6
		Organización y Actividad Profesional	3
		Patología y Restauración	6
Mediciones, Presupuestos y Valoraciones	9	Mediciones y Presupuestos	9
Organización, Programación y Control de Obras	9	Programación, Organización y Control de Obras	9
Oficina Técnica	6	Proyectos Técnicos I	3
		Proyectos Técnicos II	6
Equipos de Obras y Medios Auxiliares	6	Equipos de Obra, Instalaciones Provisionales y Medios Auxiliares	6
Calidad y Garantía en la Obra	4,5	Gestión de la Calidad	6
Legislación Aplicada	6	Legislación Aplicada	6
Seguridad y Prevención	6	Prevención, Seguridad y Salud	9
Plan de Seguridad (optativa)	4,5		
Valoraciones Inmobiliarias (optativa)	4,5	Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	4,5
Técnicas de Urbanismo (optativa)	4,5	Gestión y Control Urbanístico	4,5
Interiorismo (optativa)	4,5	Interiorismo (optativa)	3
Materiales Poliméricos (optativa)	4,5	Química de Materiales Inorgánicos en Edificación (optativa)	3
Informática Aplicada (Obligatoria)	6	Informática Básica y Programación (optativa)	3
		Ofimática I (optativa)	3
Prácticas de Empresa (Libre Configuración)	12	Prácticas de Empresa (optativa)	6

La asignatura Construcción IV, se reconocerá cuando el alumno tenga superadas las asignaturas de Construcción I, II y III

### 10.3 Enseñanzas que se extinguen

Código	Estudio - Centro
5067000-49006184	Arquitecto Técnico-Escuela Politécnica Superior de Zamora
2500757-49006184	Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación-Escuela Politécnica Superior de Zamora

## 11 Personas asociadas a la Solicitud

### 11.1 Responsable del Título

**Tipo de documento**

**Número de documento**

NIF	12718810V
-----	-----------

**Nombre**

**Primer Apellido**

**Segundo Apellido**

M <sup>a</sup> Yolanda	Gutiérrez	Fernández
------------------------	-----------	-----------

**Domicilio**

Avenida Cardenal Cisneros nº 34
---------------------------------

**Código Postal**

**Municipio**

**Provincia**

49029	Zamora	Zamora
-------	--------	--------

**Email**

**Fax**

**Móvil**

yolanda@usal.es	980545001	699912371
-----------------	-----------	-----------

**Cargo**

Directora de la Escuela Politécnica Superior de Zamora
--

## 11.2 Representante Legal

**Tipo de documento**

**Número de documento**

NIF

08100486R

**Nombre**

**Primer Apellido**

**Segundo Apellido**

María Luisa

Martín

Calvo

**Domicilio**

Patio de Escuelas nº1, 1ª planta

**Código Postal**

**Municipio**

**Provincia**

37071

Salamanca

Salamanca

**Email**

**Fax**

**Móvil**

vic.docencia@usal.es

923294716

608686213

**Cargo**

Vicerrectora de docencia

**Delegación de Firma**



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.





# I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

## C. OTRAS DISPOSICIONES

### UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

*RESOLUCIÓN de 3 de diciembre de 2012, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica la delegación de competencias del Rector en diversos órganos de gobierno unipersonales de esta Universidad.*

Al objeto de alcanzar una mayor eficacia en la gestión de los órganos universitarios, sin menoscabo de las garantías de los particulares y de conformidad con lo previsto en el artículo 13 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre («B.O.E.», del 27), de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (LRJ-PAC), en la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero («B.O.E.», del 14), con relación al artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades y en los Arts. 66 a 68 y 164 de los Estatutos de la Universidad de Salamanca, aprobados por Acuerdo 19/2003 de 30 enero de la Junta de Castilla y León, este Rectorado:

HA DISPUESTO:

Primero.– Delegar en la Vicerrectora de Docencia las siguientes competencias:

- a) Planes de estudio de Grado y Master (salvo recursos humanos).
- b) Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias.
- c) Preinscripción, admisión y matrícula.
- d) Organización y desarrollo de las actividades docentes.
- e) Coordinación de titulaciones y centros.
- f) Reconocimiento, convalidación y homologación de estudios.



- g) Prácticas de laboratorio y prácticas de campo.
- h) Formación Permanente.
- i) Presidencia de la Comisión de Convalidaciones.
- j) Presidencia de la Comisión Delegada del Consejo de Gobierno a la que se atribuyan las competencias sobre docencia.
- k) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Segundo.— Delegar en el Vicerrector de Economía y Gestión las siguientes competencias:

- a) Riesgos laborales.
- b) Coordinación de la política presupuestaria.
- c) Dirección de la gestión del patrimonio universitario.
- d) Programación y gestión de inversiones.
- e) Mantenimiento y rehabilitación de edificios.
- f) Gestión de espacios.
- g) Planes de equipamiento e infraestructuras.
- h) Gestión del plan de acción social.
- i) Relaciones con las personas jurídicas participadas total o parcialmente por la Universidad.
- j) Presidencia de la Comisión Económico-Financiera, delegada del Consejo de Gobierno.
- k) Supervisión de las tareas desarrolladas por la Gerencia.
- l) En general, cuantas funciones vengan atribuidas al Rector dentro del ámbito de programación y gestión de inversiones, gasto corriente, patrimonio y desarrollo de la gestión económica conforme al presupuesto aprobado.
- m) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Tercero.— Delegar en la Vicerrectora de Estudiantes e Inserción Profesional las siguientes competencias:

- a) Órganos de representación propios del sector de estudiantes.



- b) Oficina del Estudiante y supervisión de la Casa del Estudiante.
- c) Orientación al Universitario.
- d) Educación Física y Deporte.
- e) Actividades Culturales.
- f) Asuntos Sociales.
- g) Becas de grado, master y doctorado.
- h) Becas de movilidad con universidades españolas.
- i) Servicio de Inserción Profesional, Prácticas y Empleo.
- j) Colegios Mayores, Residencias y Comedores Universitarios.
- k) Coordinación del Plan Galileo.
- l) Asociaciones Culturales de la Universidad.
- m) Programas de prácticas externas mediante Convenios de Cooperación Educativa.
- n) Presidencia de la Comisión de Asistencia al Universitario.
- o) Presidencia del Jurado de selección de becarios.
- p) Presidencia de la Junta de Becas Propias de la Universidad.
- q) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Cuarto.– Delegar en la Vicerrectora de Innovación e Infraestructuras las siguientes competencias:

- a) Política Ambiental y Oficina Verde.
- b) Tecnologías de enseñanza y plataformas de enseñanza no presencial.
- c) Innovación tecnológica.
- d) Producción de contenidos digitales.
- e) Servicios Informáticos.
- f) Infraestructuras tecnológicas.
- g) Medios audiovisuales.
- h) Informatización y automatización de los procesos de gestión universitaria.



- i) Eficiencia energética.
- j) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Quinto.– Delegar en la Vicerrectora de Investigación las siguientes competencias:

- a) Promoción de Programas de Investigación e infraestructura científica.
- b) Infraestructura científica.
- c) Bibliotecas.
- d) Becas y ayudas de investigación.
- e) Programas autonómicos, nacionales e internacionales de potenciación de recursos humanos en materia de investigación.
- f) Programas y Escuela de Doctorado.
- g) Coordinación de Servicios de apoyo a la investigación.
- h) Supervisión de la OTRI.
- i) Institutos de investigación, centros propios y grupos de investigación reconocidos.
- j) Organización y supervisión de parques científicos.
- k) Autorización y solicitud de inscripción y registro de patentes, prototipos y estantes modalidades de propiedad industrial.
- l) Comité de bioética.
- m) Comité de bioseguridad.
- n) Ediciones Universidad de Salamanca.
- o) Celebración de contratos y convenios de investigación del artículo 83 LOU.
- p) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Sexto.– Delegar en el Vicerrector de Política Académica las siguientes competencias:

- a) Planes estratégicos.
- b) Ordenación de estructuras académicas.
- c) Ordenación del mapa de titulaciones.
- d) Verificación, seguimiento y acreditación de enseñanzas y centros.



- e) Certificación de servicios y unidades.
- f) Evaluación de la actividad docente.
- g) Planes de Ordenación Docente.
- h) Planes de Formación Académica del Profesorado.
- i) Planes de Innovación y Mejora Académica.
- j) Sistema Integral de Información Universitaria.
- k) Indicadores estadísticos.
- l) Presidencia de la Comisión Delegada del Consejo de Gobierno a la que se atribuyan las competencias sobre planificación académica.
- m) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Séptimo.– Delegar en el Vicerrector de Profesorado las siguientes competencias:

- a) Régimen y contratación de personal docente y/o investigador.
- b) Concursos de plazas del PDI y comisiones de selección y de contratación de ayudantes y profesorado contratado.
- c) Planes de estudio (recursos humanos).
- d) Adscripción de PDI a Departamentos, Centros e Institutos, autorizada por el Consejo de Gobierno.
- e) Elaboración de la propuesta y control de la Relación de Puestos de Trabajo del PDI en coordinación con la Gerencia.
- f) Relaciones con el SACyL.
- g) Presidencia de la Comisión Delegadas del Consejo de Gobierno a la que se atribuyan las competencias en materia de Profesorado.
- h) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Octavo.– Delegar en la Vicerrectora de Relaciones Internacionales e Institucionales las siguientes competencias:

- a) Relaciones con universidades.
- b) Relaciones con otras instituciones públicas y privadas.
- c) Becas de intercambio con universidades extranjeras.



- d) Programas de movilidad con el extranjero.
- e) Actividades de cooperación al desarrollo.
- f) Suscripción y gestión de convenios de colaboración universitaria.
- g) Gestión de Cátedras Extraordinarias.
- h) Gestión de Centros Culturales.
- i) Presidencia de la Comisión Delegada del Consejo de Gobierno a la que se atribuyan competencias sobre Relaciones Internacionales e Institucionales.
- j) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Noveno.– Delegar en la Secretaria General las siguientes competencias:

- a) Coordinación de la estructura, presentación y contenidos del sitio web de la Universidad.
- b) Sede de Administración Electrónica.
- c) Registro Único Automatizado.
- d) Registro Electrónico.
- e) Registro de Becarios de la Universidad.
- f) Registro de miembros de Institutos y Centros Propios.
- g) Coordinación de la elaboración del Calendario Académico.
- h) Carné Universitario Polivalente. Expedición y Gestión.
- i) Coordinación de los actos solemnes estatutarios.
- j) Sistemas de difusión, supervisión y coordinación de la información institucional.
- k) Publicaciones Institucionales.
- l) Archivos.
- m) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Décimo.– Delegar en el Gerente las siguientes competencias:

- a) Todas aquellas atribuidas al Rector en relación con el personal de administración y servicios de la Universidad de Salamanca, contenidas en la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades, la legislación sobre función pública o sobre el



personal laboral, así como en los Estatutos de la Universidad y disposiciones complementarias, concordantes y de desarrollo de las mismas.

b) Se entenderán comprendidas en esta delegación las actividades en materia de personal de administración y servicios que deben efectuarse tanto en relación con otras Administraciones Públicas, como con los órganos de representación de personal, así como cualesquiera otros actos relativos a las implicaciones económicas derivadas de la relación de servicio, incluyéndose la aprobación de los expedientes de gasto y autorizaciones de pagos que le sean inherentes.

c) Supervisión de las unidades administrativas correspondientes a las funciones enumeradas.

Se excluyen de la presente delegación, las siguientes competencias:

a) Convocatorias para ingreso de personal de administración y servicios.

b) Nombramientos de funcionarios y formalización de contratos laborales.

c) Apertura y tramitación de expedientes disciplinarios e imposición de las correspondientes sanciones al personal de administración y servicios, ya sea funcionario o laboral.

d) Méritos y distinciones.

En caso de ausencia, vacante o enfermedad, las funciones del Gerente serán desempeñadas por el Vicerrector de Economía y Gestión.

Undécimo.– La delegación de las funciones comprenderá la de organización y emisión de instrucciones a los servicios administrativos bajo su respectiva dependencia, en el marco de lo dispuesto por el Consejo de Gobierno y la Gerencia.

Duodécimo.– En su respectivo ámbito funcional los Vicerrectores y el Gerente desempeñarán los cargos, puestos o vocalías en los órganos colegiados o entidades, para los que resulte llamado el Rector por las normas de funcionamiento de los mismos, siempre que estas disposiciones no prohíban la delegación de la presencia del Rector.

En todo caso, el Rector se reserva la facultad de personarse por sí y preferentemente en los órganos o entidades que considere oportuno.

Decimotercero.– La presente delegación no impide la posibilidad del Rector de avocar para sí el conocimiento y resolución de cuantos asuntos comprendidos en la misma considere oportunos, en aplicación de lo dispuesto en el Art. 14.1 de la LRJ\_PAC. Asimismo, los Vicerrectores, la Secretaria General y el Gerente, en el ámbito de las competencias que por esta resolución se les delegan, podrán someter al Rector los expedientes que por su trascendencia o peculiaridades consideren convenientes.



Decimocuarto.– En ningún caso podrán delegarse las atribuciones que se posean a su vez por delegación contenida en los apartados anteriores, ello sin perjuicio de la delegación de firma efectuada por el órgano delegado de acuerdo con el artículo 16 de la LRJ-PAC.

Decimoquinto.– La Vicerrectora de Investigación sustituirá al Rector en caso de ausencia, enfermedad o vacante, de conformidad con lo acordado en Consejo de Gobierno de 29 de enero de 2010 siguiendo lo dispuesto en el Art. 67.2 de los Estatutos de la Universidad de Salamanca, ejerciendo en tales supuestos la plenitud de funciones que son propias del órgano sustituido.

Disposición Derogatoria.

La presente resolución deroga cualquier otra delegación de competencias que se hubiese efectuado con anterioridad en estos mismos órganos.

Disposición Final.

La presente resolución entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Salamanca, 3 de diciembre de 2012.

El Rector,

(Estatutos, Arts. 64 y 66 Usal)

Fdo.: Daniel Hernández Ruipérez



### 11.3 Solicitante

**Tipo de documento**

**Número de documento**

NIF

07858922Y

**Nombre**

**Primer Apellido**

**Segundo Apellido**

MARÍA DOLORES

MERCHÁN

MORENO

**Domicilio**

PATIO DE ESCUELAS Nº1, 1ª PLANTA

**Código Postal**

**Municipio**

**Provincia**

37071

Salamanca

Salamanca

**Email**

**Fax**

**Móvil**

coord.titulaciones@usal.es

923294716

699912315

**Cargo**

Coordinadora de Ordenación de Titulaciones