

1.- Datos de la Asignatura

Titulación	ARQUITECTURA TÉCNICA				
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA				
Denominación	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA			Código	12205
Plan	1996	Ciclo	1º	Curso	1º
Carácter ¹	TRONCAL		Periodicidad ²	C1	
Créditos LRU	T	3	P	3	Créditos ECTS
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Aula / Horario / grupo	110 Aulario 112 Aulario	Lu 10:30-12:30. Ma 9:30 a 10:30. Mi 10:30-11:30 Lu 11:30-13:30. Ma 10:30 a 11:30. Mi 12:30-13:30			A B
Laboratorio/ Horario / grupo					
Informática / Horario / grupo					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

¹ Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

² Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

Datos del profesorado*

Profesor Responsable / Coordinador	FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ MÉNDEZ			
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA			
Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS			
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA			
Despacho	247-Magisterio	Grupo / s	1º A	
Horario de tutorías	Lu: 13:30-14:30 y 16:15-17:45. Ma: 10:30-11:30. Mi: 11:30-12:30 y 16:15-17:45.			
URL Web				
E-mail	rodmen@usal.es	Teléfono	Ext. 3621	

Profesor	JESÚS MARÍA GARCÍA GAGO
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA

Área	CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	247-Magisterio	Grupo / s	1º B
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jesusmgg@usal.es	Teléfono	Ext. 3621

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Expresión gráfica en la edificación
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura de Geometría descriptiva debe aportar a los alumnos la base para afrontar con éxito las restantes asignaturas de la Titulación con componente gráfica y espacial acusada (Dibujo arquitectónico, Dibujo de detalles arquitectónicos, Oficina Técnica y Proyecto Fin de Carrera).
Perfil profesional.
Todos los perfiles profesionales integran, entre los conocimientos disciplinares necesarios para alcanzar las competencias específicas, a la Expresión gráfica en la edificación. Su importancia es más relevante para los perfiles de <i>Redacción y desarrollo de proyectos técnicos</i> , de <i>Dirección Técnica de la obra</i> y de <i>Gestión de producción de la obra</i> .

3.- Recomendaciones previas*

Haber cursado en Bachillerato las asignaturas de Dibujo Técnico I y II, alcanzando un nivel mínimo de conocimientos equivalente al expresado en el *acuerdo de mínimos* correspondiente a Dibujo Técnico II, aprobado por la Comisión Organizadora de las P.A.U. -Castilla y León- y basado en el Currículo de Bachillerato, publicado oficialmente en el BOCy L (Decreto 70/2002, de 23 de mayo).

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

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.

5.- 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; 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.

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; 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.

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

- Expresión gráfica en la edificación
- Restauración y rehabilitación
- Proyectos de edificación

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

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

INSTRUMENTALES

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Toma de decisiones
- Resolución de problemas

PERSONALES

- Razonamiento crítico

SISTÉMICAS

- Adaptación a nuevas situaciones
- Creatividad
- Aprendizaje autónomo

7.- Metodologías

Metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar:

- Clase magistral
- Metodología basada en problemas
- Estudios de casos

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	30		
Clases prácticas	30		
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías	10		
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos			
Otras actividades			
Exámenes	10		

TOTAL	80		
-------	----	--	--

9.- Recursos

<p>Libros de consulta para el alumno</p> <p>FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. (1999), “Fundamentos del Sistema Diédrico”, Asociación de Investigación: Instituto de Automática y Fabricación.</p> <p>FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. (2002), “Problemas y aplicaciones diédricas”, Asociación de Investigación: Instituto de Automática y Fabricación.</p> <p>FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. (2004), “Sistema Acotado. Problemas y aplicaciones”, Asociación de Investigación: Instituto de Automática y Fabricación.</p> <p>FERRER MUÑOZ, J. L. (2001), “Sistema Diédrico”, International Thomson editores.</p> <p>HOLLIDAY-DARR, K. (2000), “Geometría descriptiva aplicada”, International Thomson editores.</p> <p>IZQUIERDO ASENSI, F. (1982), “Geometría descriptiva”, Editorial Dossat.</p> <p>RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J. (1993), “Geometría descriptiva. Tomos I al IV. Sistemas Diédrico, Axonométrico, Caballera y Acotados”, Editorial Donostiarra.</p>
<p>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</p> <p>FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. / RODRÍGUEZ MÉNDEZ, F. J. (2004), “Curso Práctico de Geometría Descriptiva”, Edición del autor.</p> <p>IZQUIERDO ASENSI, F. (1992), “Ejercicios de Geometría descriptiva I y I P”, Edición del Autor.</p>

10.- Evaluación

<p>Consideraciones Generales</p> <p>Exámenes correspondientes a las convocatorias de enero y septiembre. Estas pruebas, una por cada Sistema estudiado, serán eminentemente prácticas. Para obtener una evaluación positiva será necesario conseguir una nota media de cinco, teniendo en cuenta que se trata de una media ponderada (Diédrico 3, Acotados 2 y Axonométrico 2). El trabajo de curso, de carácter voluntario, se valorará y la puntuación conseguida se sumará a la obtenida en cada parte del examen, siempre que ésta sea superior a 3.</p>
<p>Criterios de evaluación</p> <p>Se valorará en primer lugar la correcta solución de cada ejercicio propuesto, tanto en su vertiente gráfica –la más importante– como en la escrita, indicando de manera sucinta los pasos y procedimientos empleados. En segundo lugar, se tendrá en cuenta la idoneidad de los procedimientos empleados en su resolución. Por último, la limpieza, claridad y calidad de la representación gráfica.</p>
<p>Instrumentos de evaluación</p> <p>Exámenes correspondientes a las convocatorias de enero y septiembre. Trabajo de curso (voluntario).</p>
<p>Recomendaciones para la evaluación.</p> <p>Resolución gráfica clara de los enunciados propuestos y justificación de la misma mediante texto escueto.</p>

Recomendaciones para la recuperación.

Estudio de la materia acompañado de 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.