



ARQUITECTO TÉCNICO (PLAN 96)

B.O.E. de 28/01/1997

Carga lectiva **225 créditos**: 183 obligatorios - 18 optativos - 22,5 de Libre Elección

Curso	Asignatura	Créditos	Anual/Cuatr.
1º	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS	7,5	anual
1º	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	7,5	anual
1º	CONSTRUCCIÓN I	9	anual
1º	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN I	12	anual
1º	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	6	1º ctre.
1º	INFORMÁTICA APLICADA	6	1º ctre.
1º	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	4,5	2º ctre.
1º	ECONOMÍA APLICADA	6	2º ctre.
1º	ESTÁTICA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN	4,5	2º ctre.
2º	CONSTRUCCIÓN II	9	anual
2º	INSTALACIONES	12	anual
2º	ESTRUCTURAS I	9	anual
2º	TOPOGRAFÍA	7,5	anual
2º	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II	6	1º ctre.
2º	AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	4,5	1º ctre.
2º	GEOLOGÍA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN	6	2º ctre.
2º	DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS	6	2º ctre.
2º	(opt.) MATERIALES POLIMÉRICOS	4,5	1º ctre.
2º	(opt.) INTERIORISMO	4,5	1º ctre.
2º	(opt.) TÉCNICAS DE URBANISMO	4,5	2º ctre.
2º	(opt.) GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	4,5	2º ctre.

Optativas 2º curso: el alumno deberá cursar 9 créditos a elegir entre las asignaturas ofertadas

3º	MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y VALORACIONES	9	anual
3º	ORG., MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE OBRAS	9	anual
3º	CONSTRUCCIÓN III	7,5	anual
3º	OFICINA TÉCNICA	6	anual
3º	ESTRUCTURAS II	6	1º ctre.
3º	EQUIPOS DE OBRAS Y MEDIDAS AUXILIARES	6	1º ctre.
3º	CALIDAD Y GARANTÍA EN LA OBRA	4,5	1º ctre.
3º	LEGISLACIÓN APLICADA	6	2º ctre.
3º	SEGURIDAD DE PREVENCIÓN	6	2º ctre.
3º	(opt.) PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS	4,5	1º ctre.
3º	(opt.) DIMEN. DE ESTR. DE HORMIGÓN	4,5	1º ctre.
3º	(opt.) DIMEN. DE ESTR. METÁLICAS	4,5	2º ctre.
3º	(opt.) VALORACIONES INMOBILIARIAS	4,5	2º ctre.
3º	(opt.) PLAN DE SEGURIDAD	4,5	2º ctre.
3º	(opt.) CIMENTACIONES Y CONST. ESPECIALES	4,5	2º ctre.
3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	1,5	

Optativas 3º curso: el alumno deberá cursar 9 créditos a elegir entre las asignaturas ofertadas



FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (7,5)

Profesor: Belarmino de Inés

OBJETIVOS

La asignatura de Matemáticas, junto con la ampliación de Matemáticas de segundo curso, deben aportar a los alumnos la base instrumental necesaria para el estudio del resto de asignaturas de la carrera. También pretenden que los alumnos conozcan los métodos y procedimientos que utiliza la Matemática Aplicada, para abordar y resolver los problemas del mundo de la Ingeniería. Por ello los objetivos deben enfocarse básicamente en los siguientes puntos: Conocer los modelos matemáticos básicos indispensables para el planteamiento y resolución de problemas de su especialidad. Adquirir destreza y seguridad en la aplicación de los modelos matemáticos a los problemas de su especialidad. Interpretar en el terreno práctico los resultados teóricos obtenidos por procedimientos matemáticos.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos, deben combinarse el rigor matemático con las aplicaciones de los resultados obtenidos.

La introducción de cada concepto irá precedida de un ejemplo o "idea intuitiva", siempre que dicho concepto así lo permita. Después de las definiciones, enunciados de propiedades y teoremas, se realizarán un gran número de ejercicios, previamente propuestos.

Los alumnos disponen también de la posibilidad de acudir a las tutorías reglamentariamente establecidas, para completar la adquisición de los conceptos y destrezas explicados en clase.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo en dos pruebas, celebradas en los meses de febrero y junio, según calendario de exámenes. Para los alumnos que no superen estas pruebas se realizará una prueba extraordinaria en septiembre de parecidas connotaciones.

Fundamentalmente, las pruebas constarán de ejercicios del mismo nivel y dificultad que los realizados en clase. También podrá proponerse alguna cuestión teórica.

PARTE I: ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA

Tema 1. MATRICES Y DETERMINANTES

Distintos tipos de matrices. Operaciones con matrices. Determinante de una matriz cuadrada: Definición y propiedades. Regla de Laplace. Rango de una matriz. Matriz inversa Potencias, raíces y polinomios de matrices. Transformaciones elementales, forma canónica de matrices, equivalencia, semejanza y congruencia. Partición de matrices. Polinomio característico. Diagonalización por semejanza

Tema 2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Definición de sistema. Resolución de un sistema de ecuaciones lineales por diferentes métodos: Gauss-Jordan, Cramer, etc. Discusión de un sistema de ecuaciones lineales: Teorema de Rouché-Fröbenius. Sistemas homogéneos.

Tema 3. ESPACIO AFÍN Y ESPACIO EUCLÍDEO

Concepto y definición de los mismos. Rectas y planos en el espacio afín R^3 . Posiciones relativas. Problemas métricos con rectas y planos. Superficies y cuádricas.

PARTE II: CÁLCULO

Tema 4. FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

Límites. Continuidad. Funciones trascendentes. Teoremas de Bolzano, Weierstrass y Darboux.

Tema 5. DERIVADA Y DIFERENCIAL DE UNA FUNCIÓN

Concepto y definición. Reglas y operaciones de derivación y diferenciación. Teorema de Rolle. Regla de L'Hôpital. Máximos y mínimos. Representación de funciones.

Tema 6. INTEGRACIÓN INDEFINIDA

Definición y propiedades. Métodos de integración.



Tema 7. INTEGRAL DEFINIDA

Concepto de integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Cálculo de longitudes áreas y volúmenes. Integrales impropias.

Tema 8. MÉTODOS DE CÁLCULO NUMÉRICO

Aproximación de raíces. Interpolación polinómica. Integración numérica.

Tema 9. FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES

Límites y continuidad. Derivadas parciales y derivada direccional. Derivación de funciones compuestas. Diferencial total. Derivación de funciones implícitas. Jacobianos. Máximos y mínimos de una función de varias variables. Extremos condicionados.

PARTE III: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Tema 10. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Estadística descriptiva básica. Regresión y correlación.

Tema 11. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de distribución. Funciones de densidad y probabilidad. Esperanza y varianza de una variable aleatoria.

Tema 12. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE UNA VARIABLE ALEATORIA DISCRETA Y CONTINUA

Distribución binomial. Distribución normal. Distribución χ^2 . Distribución t de Student. Uso de las tablas.

Tema 13. INFERENCIA ESTADÍSTICA

Estimación puntual y por intervalos. Contraste de hipótesis.

BIBLIOGRAFÍA

BURGOS, Juan de: "Álgebra lineal", Ed. Mc Graw Hill.

GARCÍA, José: "Álgebra lineal y geometría", Ed. Marfil.

GRANERO, Fco.: "Álgebra y geometría analítica", Ed. Mc Graw Hill.

VILLA, A. de la: "Problemas de Álgebra", Ed. Clagsa.

GRANERO, Fco.: "Cálculo", Ed. Mc Graw Hill.

DANKO/POPOV: "Ejercicios y problemas de matemáticas superiores", Ed. Paraninfo.

DEMIDOVICH: "Problemas y ejercicios", Ed. Paraninfo.

CHAPRA-CANALE: "Métodos numéricos para ingenieros", Ed. Mc Graw Hill.

GARCÍA, A ; LÓPEZ, A y otros: "Cálculo I", Ed. Glagsa.

CRAMER, H : "Teoría de probabilidades y aplicaciones", Ed. Aguilar.

LÓPEZ, J. : "Problemas de estadística", Ed. Pirámide.

WALPOLE Y MYERS: "Probabilidad y estadística", Ed. Mc Graw Hill.



FUNDAMENTOS DE FÍSICA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (7,5)

Profesor: Francisco Bravo

Tema 1. MAGNITUDES FÍSICAS Y SU MEDIDA

Unidades fundamentales y derivadas. Sistemas. Ecuaciones dimensionales. Errores.

Tema 2. CÁLCULO VECTORIAL

Operaciones con vectores. Sistemas de vectores

Tema 3. TEORÍA DE CAMPOS

Campos escalares. Gradiente. Campos vectoriales. Flujo. Divergencia. Teorema de Gauss. Circulación. Teorema de Stokes.

Tema 4. CINEMÁTICA

Conceptos cinemáticos. Ejemplos. Sistemas de referencia: Movimiento relativo.

Tema 5. DINÁMICA

Introducción. Magnitudes características del estudio dinámico. Principios de conservación.

Tema 6. DINÁMICA DE SISTEMAS

Centro de masas. Momento lineal y momento angular de un sistema. Masa reducida. Movimiento del centro de masas: Ejemplos Rotación de un cuerpo rígido en torno a un eje fijo. Momento de Inercia. Trabajo y energía en el movimiento de rotación. Energía cinética de un sólido libre. Momento angular de un cuerpo rígido respecto al eje de rotación Estática.

Tema 7. ESTÁTICA DE FLUIDOS

Fluidos: propiedades y definiciones. Presión en el seno de un fluido. Ecuación fundamental de estática de fluidos. Medidas de presiones. Fuerzas de presión sobre paredes planas: Centro de presión. Fuerza de flotación: Estabilidad de cuerpos flotantes y sumergidos. Fenómenos superficiales: Presión debida a la curvatura de la superficie libre, capilaridad.

Tema 8. DINÁMICA DE FLUIDOS

Movimiento de fluidos, definiciones y características. Ecuación de continuidad. Ecuación del movimiento a lo largo de una línea de corriente: Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. Número de Reynolds. Circulación laminar de un fluido viscoso: Ecuación de Poiseuille.

Tema 9. OSCILACIONES ARMÓNICAS

M.A.S. Composición de M.A.S. Movimiento armónico amortiguado y forzado. Resonancia.

Tema 10. MOVIMIENTO ONDULATORIO

Ecuación general y características de una onda. Principio de superposición. Velocidad de Propagación. Potencia de intensidad de un movimiento ondulatorio: Absorción. Principio de Huygens. Reflexión y refracción de una onda plana. Interferencias. Pulsaciones. Ondas estacionarias. Difracción. Ondas sonoras (naturaleza, características y medida del núcleo).

Tema 11. CAMPO ELECTROSTÁTICO

Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Ejemplos. Flujo eléctrico: Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Conductores en equilibrio electrostático. Campo y potencial de un dipolo eléctrico. Movimiento de un dipolo en un campo eléctrico.

Tema 12. DIELECTRICOS Y CAPACIDAD

Polarización de la materia: vector polarización. Desplazamiento eléctrico. Teorema de Gauss. Capacidad. Condensadores. Energía del campo eléctrico.

Tema 13. CORRIENTE CONTINUA

Corriente eléctrica. Densidad de corriente. Ley de Ohm. Conductividad y resistencia. Energía de una corriente. Potencia. Generadores y receptores de f.e.m. Teoría de circuitos. Leyes de Kirchoff. Método matricial de resolución. Carga y descarga de un condensador.



Tema 14. CAMPOS MAGNÉTICOS

Interacción magnética. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Movimiento de una carga en un campo magnético: Aplicaciones. Fuerza sobre una corriente. Momento magnético sobre un circuito eléctrico. Ley de Biot-Savart: Aplicaciones. Fuerzas entre corrientes. Ley de Ampere: Aplicaciones. Flujo magnético.

Tema 15. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Ley de inducción de Faraday-Henry. Inducción mutua. Autoinducción. Circuito RL. Energía del campo magnético. Descarga oscilante de un condensador: Circuitos LC y LCR

Tema 16. CORRIENTE ALTERNA

Generador de corriente alterna. Corriente alterna en una resistencia. Corriente alterna en un condensador. Corriente alterna en una bobina. Circuito LCR de corriente alterna. Potencia y resonancia. Conexión de impedancias en serie y en paralelo.

Tema 17. CALOR Y TEMPERATURA

Temperatura: Termómetros y escalas termométricas. Calor: Calor específico y capacidad calorífica. Dilatación y cambios de estado, calores latentes. Calorimetría. Transmisión de calor.

Tema 18. TEORÍA CINÉTICA DE GASES

Postulados. Interpretación cinética y cálculo de la presión de un gas. Concepto cinético de temperatura. Ley de Dalton. Equipartición de la energía.

Tema 19. TERMODINÁMICA

Introducción. Concepto de trabajo. Cálculo del trabajo en sistemas termodinámicos. Primer principio. Aplicaciones: gases ideales. Concepto de entalpía. Segundo principio de termodinámica. Ciclo de Carnot. Entropía: Diagramas entrópicos. La entropía en procesos reversibles. Procesos irreversibles.

Tema 20. ÓPTICA GEOMÉTRICA

Introducción. Principio de Fermat. Aplicaciones del Principio de Fermat. Construcción geométrica del rayo refractado. Estudio óptico de los siguientes dispositivos: a) Dioptrio esférico. a) Dioptrio plano. c) Prisma óptico d) Espejos. Sistemas Centrados. Sistemas Compuestos. Aberraciones.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO/FINN: "Física", Ed. F.E.I.
TIPLER, A.: "Física", Ed. Reverté, Barcelona
FERNÁNDEZ FERRER/PUJAL: "Iniciación a la Física", Ed. Reverté
BURBANO-BURBANO: "Física general", Ed. MIRA
HALLIDAY/RESNIK: "Física", Ed. C.E.C.S.A. México
ZEMANSKY: "Calor y Termodinámica", Ed. Aguilar
GONZÁLEZ MARTÍNEZ: "La Física en problemas", Ed. Tebar Flores
GULLÓN-LÓPEZ: "Problemas de Física", Ed. Romo, Madrid
VARIOS: "Problemas de Física", Ed. RAEC, Madrid
VIDAL GANDÍA: "Problemas de Física", Ed. Alhambra (Elemental)



CONSTRUCCIÓN I

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (9)
Profesor: José Luis Campano

PARTE I: CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA CONSTRUCCIÓN

Lección 1. Elementos constructivos. Sistemas constructivos. Análisis general del proceso de construcción del edificio. Historia de la construcción.

PARTE II: EL TERRENO

Lección 2. El terreno como elemento constructivo. Resistencia y deformación. Presión admisible. Clasificación de los terrenos de cimentación.

Lección 3. Rocas. Terrenos sin cohesión. Terrenos coherentes. Terrenos deficientes. Factores modificantes de las características de un terreno.

Lección 4. Estudio geotécnico del terreno. Antecedentes e información previa. Sistemas para el reconocimiento del terreno. Propiedades físicas y mecánicas a determinar. Métodos para la corrección de un terreno.

PARTE III: REPLANTEO

Lección 5. Conceptos generales de replanteo. Instrumentos y útiles empleados. Trazado y ejecución. Acta de replanteo.

PARTE IV: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Lección 6. Adecuación del terreno a la implantación del edificio. Tipos de movimiento de tierras. Medios precisos. Herramientas, útiles y maquinaria. Proceso de ejecución.

Lección 7. Empuje del terreno. Conceptos generales.

Lección 8. Muros de contención.

Lección 9. Entibación de zanjas, pozos y desmontes. Entibación de vaciados. Sistemas de estructura previa de contención.

PARTE V: CIMENTACIONES

Lección 10. Comportamiento mecánico. Presión admisible. Compatibilidad de deformación estructural. Asientos admisibles.

Lección 11. Distribución de tensiones sobre el terreno. Tipología de cimentaciones. Cimentaciones superficiales. Cimentaciones profundas.

PARTE VI: SANEAMIENTO

Lección 12. Análisis del proceso de evacuación de aguas. Red de saneamiento. Componentes. Red de alcantarillado. Componentes.

PARTE VII: MUROS Y CERRAMIENTOS

Lección 13. Conceptos generales. Tipología de muros. Diversos criterios de clasificación.

Lección 14. Huecos en muros. Jambas y dinteles. Comportamiento mecánico.

Lección 15. Arcos. Comportamiento mecánico. Empuje. Trazado y análisis de las directrices de arcos mas importantes.



Lección 16. Cerramientos. Funciones de aislamiento y protección. Tipología de cerramientos.

Lección 17. Puertas y ventanas. Análisis tipológico y constructivo.

PARTE VIII: ESTRUCTURAS ENTRAMADAS

Lección 18. Funciones y comportamiento mecánico. Análisis tipológico. Organización constructiva.

PARTE IX: SUELOS

Lección 19. Disposición estructural. Huecos y voladizos.

Lección 20. Techos y falsos techos. Análisis de los elementos componentes.

PARTE X: ESCALERAS

Lección 21. Elementos componentes. Tipología de escaleras.

Lección 22. Trazado geométrico. Soluciones constructivas.

PARTE XI: CUBIERTAS

Lección 23. Funciones básicas. Elementos componentes genéricos. Tipología de cubiertas inclinadas.

Lección 24. Trazado geométrico. Soluciones constructivas.

Lección 25. Tipología de cubiertas planas. Trazado geométrico. Soluciones constructivas.

Lección 26. Disposiciones estructurales de cubiertas.

Lección 27. Tipología de bóvedas tradicionales. Bóvedas alabeadas. Cubiertas singulares.

PARTE XII: FÁBRICAS DE LADRILLO

Lección 28. Albañilería. Generalidades. Análisis de los elementos componentes.

Lección 29. Tipos de fábricas de ladrillo.

Lección 30. Aparejos de ladrillo. Condiciones. Tipología de aparejos.

Lección 31. Aplicación de los aparejos a la resolución de elementos constructivos. Muros. Aplicación de los aparejos a la resolución de dinteles. Aplicación de los aparejos a la resolución de arcos.

Lección 32. Proceso de ejecución de las fábricas de ladrillo.

PARTE XIII. FÁBRICAS DE CANTERÍA

Lección 33. Estudio de la piedra como material constructivo.

Lección 34. Clasificación de las fábricas de piedra.

Lección 35. Fábricas de sillería. Tipología.

Lección 36. Principios generales del despiece.

Lección 37. Proceso de ejecución. Medios auxiliares.

Lección 38. Fábricas de mampostería. Tipología. Normas para la ejecución.



PARTE XIV: ELEMENTOS AUXILIARES: ANDAMIOS Y CIMBRAS

Lección 39. Condición de seguridad de los andamios. Tipología de andamios. Análisis de sus aplicaciones y montajes.

Lección 40. Cimbras. Elementos componentes. Disposiciones constructivas. Proceso de descimbrado. Puesta en carga. Dispositivos de descimbrado.

BIBLIOGRAFÍA

SCHMIT: "Tratado de construcción", Ed. Gustavo Gili.

JIMENEZ MONTOYA: "El hormigón armado", Ed. Gustavo Gili.

PAEZ A. : "El hormigón pretensado", Ed. Bellisco.

RODRIGUEZ AVIAL: "Construcciones metálicas", Ed. E.I.I.

ELDER WANDERBERG: "Manual de construcción", Ed. Gustavo Gili.



MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN I

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (12)

Profesor: Leocadio Peláez

Tema 1. ENSAYOS

Normalización. Concepto de ensayo. Tipos. Caracteres y ensayos físicos. Caracteres y ensayos químicos. Caracteres y ensayos mecánicos. Problemas.

Tema 2. MADERA

Generalidades. Normativa. Propiedades. Técnicas. Propiedades físicas. Clasificación de las maderas. Producción. Aplicaciones a la construcción. Productos. Corcho. Problemas.

Tema 3. ROCAS

Generalidades. Normativa. Definición y utilización. Formación de las rocas. Clasificación. Características. Rocas eruptivas. Rocas sedimentarias. Rocas metamórficas. Tratamiento de rocas. Patologías. Problemas.

Tema 4. CALES

Generalidades. Normativa. Ciclo de la cal. Fabricación. Apagado. Clasificación. Propiedades. Utilización. Morteros y revocar. Problemas.

Tema 5. YESOS

Generalidades. Normativa. Naturaleza. Fabricación. Clases de yesos. Propiedades. Aplicaciones. Productos. Morteros y revocos. Problemas.

Tema 6. CERÁMICAS

Generalidades. Normativa. Arcillas. Fabricación. Moldeo. Secado. Cocido. Cerámica permeable; ladrillos, tejas, bovedillas, bloques cerámicos. Alfarería. Cerámica impermeable; azulejo, gres, cerámica sanitaria. Problemas. Vidrios, materias primas, fabricación, productos, defectos del vidrio.

Tema 7. PINTURAS Y BARNICES

Generalidades. Normativa. Componentes. Tipos. Ensayos y características. Aplicaciones.



GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

ARQUITECTURA TÉCNICA: (plan 96)

Asignatura: troncal (6)

Profesor: Fco. Javier Rodríguez

Tema 1. INTRODUCCIÓN

Concepto de Geometría Descriptiva. Elementos y Formas geométricas. Proyección, sus tipos. Sistemas de Representación. Clasificación, características y aplicaciones. Transformaciones geométricas: homología y afinidad.

Tema 2. SISTEMA DIÉDRICO

Generalidades. Representación del punto, la recta y el plano. Intersección de rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Operaciones.

Tema 3. ESTUDIO DE SUPERFICIES

El prisma y la pirámide. Los poliedros regulares. El cono y el cilindro. La esfera.

Tema 4. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

Generalidades. Representación del punto, la recta y el plano. Intersección de rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias Y ángulos. Operaciones. Aplicaciones.

Tema 5. SISTEMA AXONOMÉTRICO ORTOGONAL

Generalidades. Representación del punto, la recta y el plano. Intersección de rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Operaciones. Paso de diédrico a axonometría ortogonal.

Tema 6. SISTEMAS AXONOMÉTRICOS OBLICUOS

Generalidades. Representación del punto, la recta y el plano. Intersección de rectas y planos. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Operaciones. Paso de diédrico a axonometría oblicua.

Tema 7. INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES Y SOMBRAS

Tipos y métodos generales de intersección. Sombras.

Tema 8. PERSPECTIVA CÓNICA

Fundamentos. Método de visuales. Encuadre de la perspectiva.

BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G./RODRÍGUEZ MÉNDEZ, F.J.: "Curso Práctico de Geometría.

Descriptiva. Escuelas de Arquitectura Técnica.", Ed. El Autor, León, 1997.

IZQUIERDO ASENSI, F.: "Geometría descriptiva.", 15ª edición, Ed. Dossat, Madrid, 1982.

IZQUIERDO ASENSI, F.: "Ejercicios de Geometría descriptiva I y II" 12ª ed., El Autor, Madrid, 1992.

NIETO OÑATE, M./ARRIBAS GONZÁLEZ, J. / REBOTO RODRÍGUEZ, E.: "Geometría de la Representación aplicada al Dibujo Técnico. Fundamentos", Ed. Universidad de Valladolid, 1995.

RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J.: "Geometría descriptiva. Tomos I al IV. Sistemas Diédrico, Axonométrico, Caballera y Acotados". 19ª edición, Ed. Donostiarra, 1993.



INFORMÁTICA APLICADA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (6)

Profesor: José Escuadra

OBJETIVOS

Se busca dotar al alumno de los conocimientos básicos, necesarios para el manejo de los ordenadores, centrándonos en su aplicación a las necesidades en su futura profesión.

PLAN DE TRABAJO

Para conseguir estos objetivos se impartirán dos horas semanales de clases teóricas y otras dos horas de clases prácticas con ordenador en el aula de informática.

EVALUACIÓN

El proceso de evaluación consta de las siguientes partes:

- 1.- Seguimiento de la evolución del alumno en prácticas.
- 2.- **Prueba práctica** con ordenador, en la que se pide demostrar los conocimientos prácticos adquiridos durante las horas prácticas.
- 3.- **Prueba escrita** sobre el temario teórico y ejercicios prácticos de la teoría.

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Tema 1. CONCEPTOS GENERALES

Concepto de información. Introducción a la teoría de la información. Concepto de dato. Definición de sistema. Subsistemas. Sistemas informáticos. Noción de ordenador. Conceptos de hardware y software. Noción de sistema operativo y redes locales. Estructura de los computadores. Unidades funcionales de un computador. Tipos de computadores.

Tema 2. SISTEMAS DE NUMERACIÓN Y CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Generalidades sobre representación numérica. Formatos numéricos. Punto fijo. Punto flotante. Codificación de la información.

Tema 3. PROCESADORES

Estructura de computador propuesta por Von Neumann. Concepto de un procesador, objetivos de un procesador. La estructura de un procesador: ALU, CU. Un modelo de computador: Buses. Modos de direccionamiento. Procesadores reales, dedicados y de propósito general. La familia de microprocesadores Intel 86.

Tema 4. MEMORIAS

Concepto de memoria. Características de las memorias. Tipos de memorias: RAM y ROM. Jerarquía de las memorias. Descripción general del funcionamiento de una memoria principal.

Tema 5. PERIFÉRICOS

Necesidad de periféricos: Utilidad y clasificación. Periféricos de salida de información del computador. Periféricos de entrada de información al computador. Sistemas de almacenamiento. Otros dispositivos de E/S. Comunicación de los periféricos con la CPU.

Tema 6. SISTEMAS OPERATIVOS

Concepto de sistema operativo. Introducción histórica. Mejora de las prestaciones de los computadores. Multiprogramación. Módulos de un sistema operativo "ideal". Memoria Virtual. Paginación. Segmentación. Ejemplos de sistemas operativos. El sistema operativo MS-DOS. El entorno Windows.

Tema 7. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Lenguajes de programación. Evolución. Algoritmos: noción de programa. El lenguaje ensamblador. Lenguajes de alto nivel. Concepto de compilador e intérprete.

Tema 8. ESTRUCTURAS DE DATOS

Concepto de datos estructurados. Estructuras de datos estáticas: Punteros, Cadenas, Arrays. Estructuras dinámicas de datos: Colas (FIFO), Pilas (LIFO), Listas encadenadas, Árboles. Estructura de archivos. Utilización en los lenguajes de programación.



TEMARIO DE PRÁCTICAS

INTRODUCCIÓN: Presentación del hardware del PC.

MS-DOS: Conceptos Generales.

WINDOWS 95: Introducción. El Escritorio. El Panel de Control. Accesorios. Características avanzadas

WORD: Manejo de documentos. Formato de documentos. Corrección de documentos. Impresión de documentos. Inserción de objetos.

EXCEL: Introducción. Organización de la pantalla. Introducción de datos. Trabajando con Excel. Formateando libros. Gráficos y diagramas. Listas y Bases de datos. Impresión

BIBLIOGRAFÍA

ALE R., CUELLAR F.: "Teleinformática", Ed. McGraw-Hill, 1988.

BARTEE, T. C.: "Fundamentos de computadores digitales", Ed. McGraw-Hill, 1990.

BISHOP, PETER: "Conceptos de Informática", Ed. ANAYA MULTIMEDIA, 1991.

BLANCO J., BERNAUS A., ARBOLES S., PRATS C. y TRAVERÍA S.: "Microsoft Office 97 Profesional", Ed. Inforbook's S.L.

HAMACHER, V. C. - VRANESIC, Z. G. - ZAKY, S. C.: "Organización de computadoras", Ed. McGraw-Hill, 1987.

JARILLO CERRATO P. y M.D., LÁZARO CAÑEDO-ARGÜELLES, E.: "Windows 95 y conexión a Internet", Ed. Mc Graw-Hill, 1997.

LIPSCHUTZ, SEYMOUR: "Estructura de datos", Ed. Mc Graw-Hill, 1987.

MIGUEL ANASAGASTI: "Fundamentos de los computadores", Ed. Paraninfo, 1990.

PÉREZ-LEMAUR P.: "Diagramas de Flujo, ejercicios y problemas", Ed. Paraninfo, 1987.

PETERSON, J. L. - SILBERSCHATZ, A.: "Sistemas operativos. Conceptos fundamentales", Ed. Reverté, 1989.

PRIETO - LLORIS - TORRES: "Introducción a la Informática", Ed. McGraw-Hill, 1990.

TANENBAUM, A. S.: "Organización de computadoras: un enfoque estructurado", Ed. Prentice-Hall, 1986.



DIBUJO ARQUITECTÓNICO

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (4,5)

Profesor: Fco. Javier Rodríguez

Tema 1. EL LENGUAJE GRÁFICO

INTRODUCCIÓN AL DIBUJO ARQUITECTÓNICO. Necesidad de la representación gráfica. El dibujo como medio de expresión. La enseñanza del dibujo.

LA ENSEÑANZA DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO. Importancia del Dibujo Arquitectónico. Incidencia del Dibujo arquitectónico en la representación gráfica de la Arquitectura. Transcendencia en las actividades profesionales del Arquitecto Técnico. Transcendencia en el alumno. Panorámica de la asignatura.

Metodología didáctica a seguir. Fines y objetivos: Generales. Específicos. Proceso de aprendizaje: Actividades. Programa de la asignatura. Breve resumen. Estudio de los puntos fundamentales. Práctica del dibujo. Actitud del alumno ante la asignatura. Nivel cultural que debe poseer. Nivel que debe alcanzar. Sistemas de Evaluación. Observaciones.

TECNOLOGÍA DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO. El alumno ante la ejecución del dibujo. Clases de dibujos y lugar de ejecución: En el exterior de la clase. En el interior de la clase. En casa, en el estudio, en la obra, etc. Medios para la ejecución del dibujo: En el exterior. Mobiliario. Materiales. En el interior. Mobiliario. Materiales. Equipo y materiales para el dibujo a lápiz. Diferentes tipos de soportes. Formatos. El lápiz: Tipos. Graduaciones. Empleo. Complementos: De corrección. Auxiliares. Comentarios al ejercicio práctico realizado. Nuevo ejercicio práctico.

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. La práctica como medio fundamental de aprendizaje. Proceso de ejecución: Selección de tipo y tamaño adecuado. Líneas de guía. Separación de letras. Rotulación a tinta. Rotulación de números. Condicionantes de legibilidad. Composición de rótulos. Espacios.

Relación del rótulo con el dibujo. Propuesta de varios ejercicios prácticos de aplicación.

Tema 3. TRAZADOS GEOMÉTRICOS

DIFERENTES TIPOS DE DIBUJOS. DELINEACIÓN. Dibujos a lápiz. Metodología. Materiales y útiles a emplear. Preparación y desarrollo del dibujo a lápiz. Valor de los diferentes groesos de línea. Empalmes. Tangencias. Procedimientos de corrección y acabado. Ejercicios de aplicación.

FIGURAS PLANAS. Conceptos, definiciones y generación. Elementos geométricos principales. Ejes. Tangencias. Uniones.

CONSTRUCCIÓN DE ÓVALOS Y OVOIDES. Justificación de su estudio por su empleo en el dibujo de elementos de la construcción. Ejemplos. Construcción de óvalos: diferentes métodos. Construcción de ovoides: diferentes métodos. Ejemplos y ejercicios de aplicación.

Tema 4. UNIDADES DE MEDIDA - ESCALAS

Unidades de medida. Unidades de medida usuales en la construcción. Concepto de escala y su aplicación: Escala natural. Escala de reducción. Escala de ampliación. Tipos de escala más empleadas. Empleo de escalas en: Planos de situación, Planos de obra y de detalle. Escala numérica. Escala gráfica: su construcción. Ejercicios de aplicación.

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. Ejercicio práctico de aplicación.

Tema 6. DELINEADO GEOMÉTRICO

Dibujos a lápiz. Metodología. Materiales y útiles a emplear. Preparación y desarrollo del dibujo a lápiz. Valor de los diferentes groesos de línea. Elementos geométricos principales. Ejes. Tangencias. Uniones.

Partes seccionadas. Rayados. Procedimientos de corrección y acabado. Ejercicios de aplicación.

Tema 7. DIÉDRICO APLICADO

Sistema diédrico. Breve recordatorio. Sistema Europeo. Sistema Americano. Proceso. Tipos y trazado de las diferentes líneas: Principales. Auxiliares. Ocultas. Obtención de las proyecciones: Alzado, planta y perfil. Análisis previo de formas y volúmenes. Dimensiones dominantes. Composición de la lámina. Inscripción del elemento a dibujar en una figura geométrica más sencilla. Líneas auxiliares. Comparaciones. Corrección y aproximación a la forma definitiva. Correspondencia de las vistas. Groesos de línea. Dibujo tridimensional dadas sus proyecciones. Ejercicios prácticos de aplicación.



Tema 8. LEVANTAMIENTO DE PLANOS. INTERPRETACIÓN

Grafismo de plantas en la edificación. Diferentes planos que componen un proyecto. Niveles de definición de la construcción. Planos de ordenación y situación. Planos generales. Planos de detalle. Planos de obra. Escalas usuales. Acotados. Rótulos. Signos. Representación y signos convencionales. Secciones horizontales. Símbolos gráficos. Convenios para su representación. Consideraciones generales y finales. Ejercicios prácticos de aplicación.

Tema 9. CROQUIS ACOTADO:

IDEAS GENERALES SOBRE CROQUIZACIÓN. El dibujo de croquis. Su aplicación en la Arquitectura. Toma de datos. b) Aportación de datos. Elementos fundamentales del croquis. Grafismo. Proporción. Rotulación. Elementos fundamentales del croquis. Grafismo. Proporción. Rotulación. La ejecución del croquis. Análisis previo de formas y volúmenes. Dimensiones dominantes. Composición de la lámina. Inscripción del elemento a croquizar en una figura geométrica más sencilla. Líneas auxiliares. Comparaciones. Corrección y aproximación a la forma definitiva.

Gruesos de línea. Croquización de plantas de viviendas, locales y espacios abiertos.

CONCEPTO DE ACOTACIÓN. Elementos de la acotación. Líneas de cota. Líneas auxiliares. Limitación de líneas de cota. Unidades de acotación. Cifras: Dimensiones y colocación. Cotas totales. Cotas parciales. Tipos de acotación: En serie. En paralelo. Al origen. Entre ejes. Acotado de figuras planas. Acotado de piezas poligonales.

FORMA DE TOMAR LAS COTAS. Toma de cota para su expresión gráfica. Toma de cotas en difíciles circunstancias o zonas inaccesibles. Triangulaciones. Disposición adecuada de las cotas. Comprobación de las cotas en los planos. Ejercicios de aplicación.

Tema 10. ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL. ESCALERAS

Croquis y grafismo de los elementos de comunicación en los edificios. Escaleras. Generalidades. Escaleras. Rampas. Convenios para su representación. Plantas. Alzados. Secciones. Representación en los planos. Niveles. Acotados. Escalas. Comentarios finales. Aplicación práctica.

Tema 11. ALZADOS Y SECCIONES VERTICALES

Delineado de los alzados en la edificación. Método a seguir. Acotado. Grafismo de los alzados. Fachadas. Escalas. Colocación. Simbología. Secciones por planos verticales. Secciones características. Estudio de las secciones transversales y longitudinales de un edificio. Escalas. Aplicación práctica.

Tema 12. INTRODUCCIÓN A LA PERSPECTIVA CÓNICA

Método práctico de dibujo en perspectiva cónica. Perspectiva de volúmenes simples. Obtención de la perspectiva cónica dadas las proyecciones diédricas de sólidos. Ejercicios de aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

SIMONEAU, M. Y CABEZÓN, R. : "Libro de trabajo del alumno"

RODRÍGUEZ DE ABAJO/ÁLVAREZ BENGOA: "Curso de Dibujo Geométrico y de croquización"

GHING, F. : "Manual de dibujo arquitectónico"

LLORENS CORRALIZA, S. : "Iniciación al croquis arquitectónico"

LATORRE DÍAZ, M. : "Iniciación al Dibujo Arquitectónico 1 y 2"

PORTER, T./GREENSTREET. : "Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas"



ECONOMÍA APLICADA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (6)
Profesor: José María Elena

OBJETIVOS

Conocer e interpretar correctamente las principales magnitudes de medición de la actividad económica de un país, así como la estructura básica de los sectores real, monetario-financiero y exterior de su economía. Se incidirá especialmente en el caso de España dentro del contexto de integración económica europea.

Comprender el esquema de funcionamiento macroeconómico de un país y los efectos de las distintas políticas del sector público sobre las variables económicas más relevantes.

Adquirir los conocimientos básicos sobre la forma en que los agentes económicos toman sus decisiones según el enfoque microeconómico. De manera especial se hará hincapié en los aspectos relativos al funcionamiento interno de la empresa en sus distintas áreas (producción, inversión, financiación, etc.) y al contexto exterior jurídico-económico en el que opera.

Interpretar adecuadamente, con la ayuda de la base teórica y los ejemplos prácticos, la interacción entre la demanda y la oferta en los mercados en función de la estructura de los mismos, y entender la justificación de la intervención pública en la economía basada en los fallos del sistema de mercado.

Aprender la estructura del sector de la construcción y del mercado de la vivienda en España y aplicar las herramientas del análisis económico a su problemática específica y a las políticas de vivienda llevadas a cabo en los últimos años.

PLAN DE TRABAJO

A través de la combinación de clases teóricas y prácticas se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos básicos del funcionamiento de un sistema económico y de las empresas que operan en él. A los temas del programa desarrollados a lo largo del curso se le añaden una serie de lecturas complementarias que se irían concretando en cada momento. Eventualmente se elegirá un libro de entre una lista de libros recomendados para realizar un trabajo de comentario.

Tema 1. Contenido de la ciencia económica. Problemas económicos básicos. Metodología económica. Sistemas económicos. La economía de mercado: características generales. El Estado de Bienestar. El modelo económico de la Constitución española.

Tema 2. El sector real de la economía. La medición de la actividad económica. Principales fuentes estadísticas en España. Producción y renta. El grado de utilización de los factores productivos: estadísticas laborales.

Tema 3. El sector monetario. El dinero: definición y funciones. El control de la oferta monetaria por el Banco de España. Medición del nivel general de precios: el IPC y la tasa de inflación.

Tema 4. El sector financiero. Activos financieros y mercados financieros. Instituciones financieras en España: el Banco de España, entidades oficiales de crédito, los bancos comerciales y las cajas de ahorro. La Bolsa de Valores.

Tema 5. El sector exterior de la economía. Justificación del comercio internacional. La balanza de pagos y el tipo de cambio. Distintos sistemas de tipos de cambio.

Tema 6. Concepto y formas de integración económica. La integración económica europea: especial referencia a la UE. El Tratado de la Unión Europea. Implicaciones para la economía española de la pertenencia a la Unión Europea.

Tema 7. Macroeconomía y política macroeconómica: objetivos e instrumentos. La determinación de la renta. El equilibrio en el sector real y en el sector monetario. El proceso multiplicador. La demanda agregada: su determinación y características. La oferta agregada. Inflación y paro. Políticas macroeconómicas: política fiscal y política monetaria.

Tema 8. El enfoque microeconómico. La adopción de decisiones por los agentes económicos. Las decisiones de los consumidores. La curva de demanda. El concepto de elasticidad.

Tema 9. Las decisiones empresariales. La naturaleza económica de la empresa. Los objetivos de la empresa. La concepción clásica de los objetivos de la empresa y los enfoques modernos.



Tema 10. La función de producción. Tipos de procesos productivos. Economías y deseconomías de escala. La productividad. La función de costes empresarial. Clases de costes. La curva de oferta.

Tema 11. Las decisiones de financiación y de inversión. Estructura financiera de la empresa: el balance. Financiación externa y mercados financieros.

Tema 12. La inversión de la empresa. La evaluación de los proyectos de inversión. El valor del dinero en el tiempo: la tasa de descuento. El Análisis Coste-Beneficio: el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno.

Tema 13. Aspectos jurídico-económicos de la empresa. La defensa de la competencia: justificación económica y articulación jurídica. Tipos de sociedades mercantiles: la Sociedad Anónima y la Sociedad de responsabilidad limitada. La empresa pública: problemática general.

Tema 14. La relación empresa-Estado. Régimen fiscal de la empresa. Clases de ingresos públicos. Obligaciones fiscales de las empresas: principales tributos. Efectos de la imposición sobre el comportamiento empresarial.

Tema 15. Aspectos laborales de la empresa. El mercado de trabajo como institución. Normas genéricas y convenios colectivos. Tipos de contratos. Efectos económicos de la estructura sindical. El sistema de Seguridad Social. Aspectos económicos de la prestación y la financiación.

Tema 16. La interacción entre la demanda y la oferta en el mercado: la determinación de precios. La empresa y la estructura del mercado. Mercados de libre concurrencia y mercados concentrados. El excedente del consumidor y el excedente del empresario.

Tema 17. Los fallos del mercado. Imperfecciones de la competencia. Los bienes públicos, los bienes preferentes y las externalidades. La regulación anti-monopolio. Problemática de la intervención pública en los mercados.

Tema 18. El mercado de la vivienda y el sector de la construcción. Características específicas del sector. Descripción de la actividad del sector. Principales fuentes estadísticas.

Tema 19. Análisis económico del mercado de la vivienda. Segmentación del mercado. Régimen de tenencia: factores determinantes. La política de vivienda en España.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ESCRIBA, J./BLANCO, J.M./GALAN, J.: "Introducción Práctica a la Economía", McGraw-Hill, 1994
FISCHER, S./DORNBUSCH, R./SCHMALENSEE, R.: "Economía", 2ª Ed. McGraw-Hill, 1989
GARCÍA DELGADO, J.L.: "Lecciones de economía española", 2ª Ed. Civitas, 1996
LIPSEY, R. G.: "Introducción a la Economía positiva", 12ª Ed., Vicens Vives, 1991
MOCHON, F.: "Economía. Teoría y Política", 3ª Ed. McGraw-Hill, 1996
MUÑOZ CIDAD, C.: "Las cuentas de la nación. Introducción a la Economía Aplicada", Ed. Civitas, 1994
ROBLES TEIGEIRO, L. (coord.): "Ejercicios y prácticas de contabilidad nacional", Ed. Civitas, 1995
SAMUELSON, P. y NORDHAUS, W.: "Economía", 15ª Ed. McGraw-Hill, 1996
SCHILLER, B.R.: "Principios esenciales de economía", Ed. McGraw-Hill, 1995
STIGLITZ, J.E.: "Economía", Ed. Ariel, 1993
TORRES LÓPEZ, J.: "Economía política", 2ª Ed. McGraw-Hill, 1995

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- CUERVO, A. (dir.): "Introducción a la administración de empresas", Civitas, 1994
FISCHER, S./DORNBUSCH, R.: "Macroeconomía", 6ª ed. McGraw-Hill, 1995
FRANK, R. H.: "Microeconomía y conducta", McGraw-Hill, 1992
MUÑOZ DE BUSTILLO, R./BONETE PERALES, R.: "Introducción a la Unión Europea. Un análisis desde la economía", Alianza Universidad Textos, 1997
NIETO SOLIS, J.A.: "Fundamentos y Políticas de la Unión Europea", Siglo XXI, 1995
JORDAN GALDUF, J.M. (coord.): "Economía de la Unión Europea", 2ª ed. Civitas, 1997
GÁMIR, L.: "Política económica de España", Alianza, 1993. (Cap. sobre política de vivienda en España).
Informe FOESSA, 1992: "Capítulo sobre sector inmobiliario".
SUÁREZ A.: "Curso de Economía de la Empresa", Ed. Pirámide, 1997.



ESTÁTICA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (4,5)

Profesor: Orlando Moralejo

OBJETIVOS

Que los alumnos aprendan a desarrollar el diagrama de cuerpo libre de un punto material o de un cuerpo rígido y de resolver posteriormente, mediante las ecuaciones de la Estática, los diferentes problemas de equilibrio que se plantean.

Que sepa determinar centros de fuerzas paralelas y centros de gravedad y momentos de inercia de los cuerpos.

Que conozca y sepa resolver diferentes aplicaciones de la Estática a sistemas estructurales.

PLAN DE TRABAJO

De los 4,5 créditos que tiene la asignatura, la mitad se dedicarán a explicaciones teóricas y la otra mitad a la realización de ejercicios prácticos. Se propondrán igualmente a lo largo del curso una serie de ejercicios que serán discutidos o revisados posteriormente bien en las clases de prácticas o bien en las horas de tutoría.

EVALUACIÓN

La asignatura sólo tendrá un examen final global en junio y en septiembre. Los exámenes consistirán en la resolución de una serie de ejercicios prácticos sobre los diferentes temas de la asignatura.

Tema 1. ESTÁTICA DE PARTÍCULAS

Introducción. Descomposición de una fuerza en sus componentes. Fuerzas sobre una partícula: Resultante. Equilibrio de una partícula.

Tema 2. EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS

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

Introducción. Centro de fuerzas paralelas. Centro de gravedad. Determinación de centros de gravedad. Teorema de Guldin. 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. ROZAMIENTO

Introducción. Rozamiento de deslizamiento. Aplicaciones: Planos inclinados, Cuñas, Correas, etc. Rozamiento de rodadura. Rozamiento de pivotamiento.

Tema 5. CABLES

Introducción. Cables con cargas concentradas. Cables con cargas distribuidas. Cable parabólico. La catenaria.

Tema 6. APLICACIONES DE LA ESTÁTICA A SISTEMAS ESTRUCTURALES

Introducción. Vigas. Presiones sobre cuerpos sumergidos. Empuje de tierras. Estructuras articuladas: análisis y determinación de esfuerzos.

BIBLIOGRAFÍA

BEER & JOHNSTON: "Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática", Ed. Mc. Graw Hill

VÁZQUEZ M. : "Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica", Ed. Noela, Madrid, 1995

MERIAM, J. L.: "Estática y Dinámica", Ed. Reverté



CONSTRUCCIÓN II

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (9)

Profesor: José Luis Campano

PARTE I: PRELIMINARES, ACCIONES Y TENSIONES EN LAS ESTRUCTURAS

Tema 1. Generalidades de las estructuras y de los materiales que las forman. Tracción, compresión y flexión. Esfuerzo cortante, torsión y flexión compuesta.

PARTE II: CARPINTERÍA DE ARMAR

Tema 2. Generalidades de la carpintería de armar. Generalidades de la madera. Protección y conservación de la madera. Cualidades constructivas. Cualidades mecánicas.

Tema 3. Enlaces mediante uniones antiguas. Condiciones. Ensamblajes empalmes, acoplamientos.

Tema 4. Enlaces mediante uniones modernas. Uniones por puntos, uniones por llaves, uniones planas, soluciones actuales.

Tema 5. Entramados horizontales. Entramados verticales. Entramados inclinados.

Tema 6. Estructuras ligeras. Cerchas. Disposiciones. Estructuras ligeras. Vigas. Disposiciones.

Tema 7. Encuentros de cubiertas. Aleros. Buhardas.

PARTE III: CERRAJERÍA DE ARMAR

Tema 8. Generalidades de la carpintería de armar. Generalidades del acero. Protección y conservación del acero.

Tema 9. Cualidades constructivas y mecánicas. Formas comerciales normalizadas.

Tema 10. Preparación del acero para uso estructural.

Tema 11. Enlaces. Medios de realizarlos. Roblonado. Tipos de costuras y forma de trabajo.

Tema 12. Tornillos, clases y disposición. Tipos de costura y forma de trabajo.

Tema 13. Soldadura, sistemas y procedimientos. Soldadura, ejecución, diseño y control.

Tema 14. Uniones roblonadas y atornilladas. Disposición y tipos de enlace. Uniones soldadas. Disposición y tipos de enlace.

Tema 15. Entramados horizontales. Vigas. Elementos y su organización. Vigas aligeradas. Tipología, organización.

Tema 16. Entramados verticales, Soportes. Elementos y su organización. Enlaces de entramados horizontales y verticales. Disposición, soluciones.

Tema 17. Organización de entramados. Replanteo. Juntas, arriostramiento. Voladizos.

Tema 18. Entramados inclinados. Elementos y su organización. Escaleras.

Tema 19. Cerchas. Tipología, organización.

Tema 20. Cubiertas de naves. Tipología. Pórticos, ménsulas, bóvedas.

PARTE IV: HORMIGÓN ARMADO

Tema 21. Materiales. Generalidades del sistema. El hormigón y sus componentes. Características físico-químicas. Características mecánicas. Resistencias. Preparación del material y su ejecución.



Tema 22. Armaduras. Preparación. Montaje. Dosificaciones. Cuantías. Juntas de hormigonado.

Tema 23. Encofrados. Materiales y ejecución. Encofrado de pilares y muros. Encofrado de vigas, placas y forjados.

Tema 24. Encofrados trepantes y deslizantes. Desencofrado.

Tema 25. Cimentaciones Generalidades. Zapatas continuas y aisladas.

Tema 26. Zapatas excéntricas y combinadas. Placas de cimentación.

Tema 27. Cimentaciones profundas. Pilotes. Micropilotes, encepado, arriostramiento.

Tema 28. Muros de contención, muros pantalla. Pantallas continuas y discontinuas.

Tema 29. Soportes, disposición estructural. Pilares zunchados y compuestos.

Tema 30. Vigas. Generalidades. Vigas apoyadas y empotradas.

Tema 31. Vigas continuas, vigas en voladizo. Vigas de gran canto.

Tema 32. Placas. Escaleras. Apoyos en los bordes, apoyos en soportes.

Tema 33. Forjado. Forjados unidireccionales. Apoyo en vigas y muros. Forjados reticulares, nervios y bloques. Abacos, unión ábaco-pilar.

Tema 34. Disposiciones constructivas especiales. Apoyos fijos, móviles y articulados. Piezas en ángulo y curvas, ménsulas cortas.

Tema 35. Estructuras especiales, Generalidades. Estructuras ligeras. Cerchas. Arcos y Pórticos.

Tema 36. Estructuras laminares. Generalidades. Láminas y membranas. Tipología.

PARTE V: HORMIGÓN PRETENSADO

Tema 37. Hormigón pretensado Fundamentos y generalidades. Aplicaciones. Durabilidad. Tipología. Materiales y sus características. Tipología de armaduras.

Tema 38. Ejecución con armaduras pretesas. Ejecución con armaduras postesas.

Tema 39. Normativa, utilización, condiciones. Ventajas y aplicaciones.

Tema 40. Prefabricación e industrialización. Concepto y generalidades. Soluciones racionalizadas. Sistemas.

Tema 41. Soluciones en estructura previa. Paneles autorresistentes. Tipologías.

PARTE VI: PATOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS

Tema 42. Lesiones en los edificios. Generalidades. Lesiones estructurales. Primeras disposiciones.

Tema 43. Tipología de las lesiones según su causa. Errores de concepción, ejecución y control.

Tema 44. Lesiones por deformaciones diferenciales del cemento. Lesiones por aplastamiento de materiales.

BIBLIOGRAFÍA

SCHMIT: "Tratado de construcción", Ed. Gustavo Gili

JIMÉNEZ MONTOYA: " El hormigón armado", Ed. Gustavo Gili

PAEZA A.: "El hormigón pretensado", Ed. Bellisco.

RODRÍGUEZ AVIAL: "Construcciones metálicas", Ed. E.I.I.

WANDERBERG, Elder: "Manual de construcción", Ed. Gustavo Gili



INSTALACIONES

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (12)

Profesor: José González

OBJETIVOS

La asignatura de Instalaciones 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. Al mismo tiempo se pretende de dotarle del conocimiento de las diferentes normas relacionadas con dichas instalaciones.

PLAN DE TRABAJO

A lo largo del curso se irán desarrollando las diferentes instalaciones según la programación adjunta. Se realizarán al final de cada capítulo ejemplos de cálculo de las distintas instalaciones.

EVALUACIÓN

La evaluación pretende demostrar que el alumno ha alcanzado los objetivos citados y para ello se realizará un examen de contenidos tanto teóricos como prácticos.

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. Dimensionamiento 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. Dimensionamiento y cálculo de las instalaciones de evacuación y saneamiento.

Tema 5. INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES

Normativa básica. Generalidades, problemática y clasificación de gases. Redes de instalaciones interiores y esquemas correspondientes. Dimensionamiento y cálculo de la instalación de Gas.

Tema 6. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO

Normativa básica. Generalidades y problemática. Acondicionamiento térmico. Acondicionamiento acústico. Dimensionamiento y cálculo.

Tema 7. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN

Normativa básica. Generalidades y problemática. Sistema de calefacción. Componentes de las instalaciones de calefacción. Dimensionamiento y cálculo de las instalaciones de calefacción.

Tema 8. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Normativa básica. Generalidades y problemática. Instalaciones de extinción. Aplicación a casos prácticos.

BIBLIOGRAFÍA

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".



TOPOGRAFÍA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (7,5)

Profesora: Mercedes Delgado

OBJETIVOS

- Conocimiento de los problemas en la representación de zonas de la superficie terrestre. Familiarizarse con términos habituales en cartografía, especialmente en mapas topográficos.
- Conocimiento de los instrumentos topográficos (taquímetro, nivel, estación total) y de su utilización en la obtención de datos para realizar planos y en aplicaciones prácticas como medida de superficies y desniveles.
- Conocimiento de las aplicaciones de la Topografía en levantamiento de fachadas.
- Conocimiento de métodos G.P.S. en la obtención de coordenadas.

PLAN DE TRABAJO

La asignatura es de 7.5 créditos: 3 de teoría y 4.5 de prácticas, lo que supone 1 hora de clase teórica y 1.5 horas de prácticas semanales durante todo el año. Las prácticas siguen un desarrollo paralelo a la teoría.

EVALUACIÓN

Al ser una asignatura anual, se realizará la evaluación final en convocatoria de Junio. El examen constará de una parte teórica y una parte práctica, relativa a la resolución de problemas de cálculo o dibujo. Además, el alumno debe demostrar el aprovechamiento de las clases prácticas de la asignatura.

PROGRAMA DE TEORÍA

Tema 1. TOPOGRAFÍA. CARTOGRAFÍA. GEODESIA

Definiciones. Concepto de escala. Superficies topográficas y su representación con curvas de nivel. Aplicaciones. Coordenadas geográficas. Proyecciones cartográficas. La formación del mapa. El MTN.

Tema 2. ELEMENTOS GEOGRÁFICOS DEL PLANO

Ángulos en el plano vertical. Ángulos en el plano horizontal. Coordenadas cartesianas y polares. Cambio de coordenadas. Nociones de trigonometría: Teorema del seno y del coseno. Fórmula de Herón.

Tema 3. INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS

Introducción. Medidas angulares: goniómetros. Esquema general del goniómetro. Elementos auxiliares. Niveles, Anteojo. La medida de los ángulos: Limbos. Nonios. Micrómetros. Medida de distancias: Medida directa, Medida indirecta. Instrumentos: teodolito, taquímetro, estación total. Medida de desniveles: Desnivel trigonométrico, Desnivel geométrico: el nivel.

Tema 4. MÉTODOS TOPOGRÁFICOS

Introducción. Métodos basados en medidas angulares: Regla Bessel, Triangulación, Intersección directa, Intersección inversa. Métodos basados en medidas de ángulos y distancias: Poligonal o Itinerario, Radiación. Métodos de medida de desniveles: Nivelación trigonométrica, Nivelación geométrica.

Tema 5. G.P.S.

Introducción. Fundamento: medida de distancias a satélites. Componentes del sistema. Métodos de posicionamiento.

Tema 6. EL REPLANTEO

Introducción. El Proyecto de una Obra de Ingeniería. Principales métodos de replanteo: por abscisas y ordenadas respecto a una base, por coordenadas polares, por intersección.

Tema 7. OPERACIONES FUNDAMENTALES EN REPLANTEO

Trazado de perpendiculares. Trazado de paralelas. Trazado de alineaciones rectas. Entrada en alineación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Prácticas de gabinete

- Realización de curvados de planos acotados.



- Realización de perfiles topográficos mediante cartografía. Aplicaciones.

Prácticas de campo

- Estacionamiento del taquímetro.
- Medidas angulares con el taquímetro. La orientación.
- Medida estadimétrica de distancias y medida de desniveles. Aplicación en un pequeño levantamiento. Medida de la altura y longitud de un edificio.
- Medida de la superficie de una fachada mediante intersección directa.
- Medida de desniveles con el nivel. Comprobación del estado del instrumento.
- Manejo de la estación total. Aplicación en un levantamiento desde dos estaciones.
- Poligonal orientada con estación. Radiación desde las bases.
- Replanteo de una planta.
- Trazado de paralelas, perpendiculares y entrada en alineación.
- Levantamiento de una fachada con estación.
- Práctica con G.P.S.

BIBLIOGRAFÍA

- VÁZQUEZ MAURE, F., MARTÍN LÓPEZ, J.: "Lectura de Mapas", Ed. E.U.I.T. Topográfica. Madrid, 1995.
- FERRER TORIO, R., PIÑA PATÓN B.: "Topografía Aplicada a la Ingeniería", Ed. I.G.N. Madrid, 1996.
- LÓPEZ CUERVO, S.: "Topografía", Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1996.
- CHUECA PAZOS, M. "Topografía" Tomo I, Topografía Clásica, Ed. Dossat. Madrid, 1982.
- DOMÍNGUEZ GARCÍA-TEJERO, F. "Topografía General y Aplicada". Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1993.
- OJEDA RUIZ, J.L.: "Métodos Topográficos y Oficina Técnica" Ed. Master's Gráfico. 1984
- NÚÑEZ-GARCÍA DEL POZO, A., VALBUENA DURÁN, J.L., VELASCO GÓMEZ, J.: "G.P.S. La Nueva Era de la Topografía", Ed. Ciencias Sociales. Madrid, 1992
- JEFF HURN para Trimble Navigation.: "G.P.S. Una Guía para la Próxima Utilidad" Traducción de GRAFINTA S.A. 1993.
- MANZANO AGLUJIARO, M.: "Problemas de topografía aplicada al ámbito rural", Ed. Universidad de Almería. 1998.



ESTRUCTURAS I

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (9)
Profesor: Jaime Santo Domingo / Mariano Yenes

OBJETIVOS

Que los alumnos aprendan 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 podrán posteriormente realizar el dimensionado de dichos elementos. Así mismo conocer y calcular los estados de esfuerzos, la resistencia y las deformaciones del terreno, producidas durante la construcción, con el fin de poder dimensionar adecuadamente los elementos resistentes: cimentaciones, muros de contención, etc.

PLAN DE TRABAJO

De los 9 créditos que tiene asignada la asignatura, 7 créditos se emplearán en el desarrollo de los capítulos I y II y 2 créditos para el capítulo III. La mitad de los créditos se emplearán para las explicaciones teóricas de los diferentes temas y la otra mitad para la realización de ejercicios prácticos. A lo largo del curso se irán proponiendo una serie de ejercicios a realizar, que se discutirán o revisarán bien en las horas de prácticas o bien en las horas de tutoría.

EVALUACIÓN

Los capítulos I y II tendrán una evaluación independiente del capítulo III, siendo necesario aprobar ambas partes para aprobar la asignatura. Las partes aprobadas independientemente, quedan ya aprobadas para siempre. Se realizará un examen parcial eliminatorio correspondiente a los capítulos I y II y los exámenes globales de junio y septiembre. El contenido de dichos exámenes será la realización de ejercicios teóricos y prácticos

PARTE I: TENSIONES Y DEFORMACIONES

Tema 1. TENSIONES

Introducción. Concepto de tensión. Tensiones normales y cortantes. Estado de tensiones en un punto. Tensiones principales. Representación de Mohr. Relaciones entre tensiones y solicitaciones. Formas de trabajo de una sección.

Tema 2. DEFORMACIONES

Introducción. Concepto de deformación. Estado de deformaciones en un punto. Deformaciones principales. Representación de Mohr.

Tema 3. CUERPO ELÁSTICO

Introducción. Relaciones entre tensiones y deformaciones: Ley de Hooke generalizada. Trabajo de las fuerzas externas. Energía de deformación. Diagramas tensiones-deformaciones. Coeficiente de seguridad. Criterios para el dimensionamiento elástico a resistencia.

PARTE II: SOLICITACIONES

Tema 4. TRACCIÓN -COMPRESIÓN

Introducción. Tensiones. Deformaciones. Resolución de casos hiperestáticos: Tensiones de origen térmico, barras pretensadas, defectos de montaje, otros casos. Recipientes a presión.

Tema 5. FLEXIÓN: TENSIONES

Introducción. Fuerzas cortantes y Momentos flectores: Diagramas y relaciones entre ambos. Flexión pura. Tensiones normales: caso general. Tensiones normales: casos particulares. Flexión simple. Tensiones normales. Tensiones cortantes en secciones macizas. Tensiones cortantes en secciones abiertas de pequeño espesor. Tensiones cortantes en secciones cerradas de pequeño espesor. Centro de esfuerzos cortantes. Dimensionamiento a resistencia de vigas a flexión.

Tema 6. FLEXIÓN: DEFORMACIONES

Introducción. Método de la ecuación diferencial de la elástica. Método de la ecuación universal de la elástica. Método de los Teoremas de Mohr.

Tema 7. FLEXIÓN: HIPERESTATICIDAD

Introducción. Vigas de un solo tramo. Vigas continuas.



Tema 8. TORSIÓN

Introducción. Tensiones y deformaciones en la torsión de piezas de sección maciza: circular y circular hueca. Tensiones y deformaciones en la torsión de piezas de sección maciza no circulares. Tensiones y deformaciones en la torsión de piezas de secciones abiertas de pequeño espesor. Tensiones y deformaciones en la torsión de piezas de secciones cerradas de pequeño espesor.

Tema 9. SOLICITACIONES COMBINADAS

Introducción. Teoremas energéticos. Teorema de Castigliano. Teorema de los Trabajos Virtuales. Flexión y tracción-compresión combinadas. Caso general. Caso particular: Tracción-compresión excéntrica. Núcleo Central. Secciones sin resistencia a la tracción. Flexión y torsión combinadas.

Tema 10. PANDEO

Introducción. Análisis de la estabilidad. Carga crítica de Euler. Influencia de los enlaces. Longitud de pandeo. Tensión crítica de Euler. Concepto de esbeltez. Límite de aplicación de la fórmula de Euler. Pandeo en el dominio plástico. Pandeo real: Método de los coeficientes w . Pandeo de piezas sometidas a flexión compresión. Caso particular: Compresión excéntrica de columnas esbeltas. Fórmula de la Secante. Caso general: Compresión y flexión combinadas. Método de los coeficientes w para la compresión y flexión combinadas.

PARTE III: MECÁNICA DEL SUELO

Tema 11. COMPRESIBILIDAD Y CONSOLIDACIÓN DE SUELOS

Introducción. Ensayo de consolidación vertical: el edómetro. Teoría de la consolidación.

Tema 12. RESISTENCIA AL CORTE DE LOS SUELOS

Introducción. Esfuerzos y deformaciones en una masa de suelo. Círculo de Mohr. Criterio de rotura de Mohr-Coulomb. Ensayo de corte directo. Ensayo triaxial. Ensayo de compresión simple.

Tema 13. EMPUJES LATERALES DEL TERRENO

Introducción. Estado activo y pasivo de Rankie. Teoría de Coulomb. Método de Culmann. Empujes en suelos cohesivos.

Tema 14. ESTABILIDAD DE TALUDES

Introducción. Estabilidad de taludes indefinidos. Rotura plana. Rotura circular. Corrección de taludes.

Tema 15. CIMENTACIONES. ASPECTOS GENERALES

Introducción. Tipos de cimentaciones. Metodología del proyecto de cimentaciones. Esfuerzos en una masa de suelo debidos a cargas aplicadas.

Tema 16. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Introducción. Fórmula general de la capacidad portante. Cimentaciones en arcillas. Cimentaciones en arenas y suelos granulares. Cimentaciones en gravas. Cálculo de asientos.

Tema 17. CIMENTACIONES PROFUNDAS

Introducción. Carga de hundimiento del pilote aislado. Carga de hundimiento de grupos de pilotes. Asientos de pilotes y grupos de pilotes.

BIBLIOGRAFÍA:

- M. VÁZQUEZ: "Resistencia de Materiales", Ed. Noela, Madrid, 1994
F. RODRIGUEZ AVIAL: "Resistencia de Materiales", Ed. Litoprint, Madrid
L. ORTIZ BERROCAL: "Resistencia de Materiales", Ed. Mc. Graw. Hill, Madrid, 1991
GERE/TIMOSHENKO: "Mecánica de Materiales", Grupo Ed. Iberoamericana, México, 1984
F. RODRIGUEZ AVIAL: " Problemas de Resistencia de Materiales", Ed. Bellisco, Madrid, 1989
RODRIGUEZ AVIAL: "Problemas de elasticidad y resistencia de materiales", Ed. E.T.S.I. I, Madrid, 1990
BERRY, P. L./REID, D: "Mecánica de suelos", Ed. Mc. Graw-Hill, 1993
JIMÉNEZ SALAS: "Geotecnia y Cimientos I, II y III", Ed. Rueda, 1975, 1980, 1981
RODRÍGUEZ ORTIZ, J.M./ OTROS: "Curso Aplicado de Cimentaciones", Ed. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1985.
SUTTON, B. H.: "Problemas resueltos de mecánica de suelos", Ed. Bellisco, 1989



MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (6)

Profesor: Leocadio Peláez

Tema 1. CEMENTOS

Generalidades. Normativa. Concepto de crudo, clínker y cemento. Fabricación. Materias primas. Tipos de cemento. Aplicaciones. Problemas.

Tema 2. ÁRIDOS

Generalidades. Normativa. Dosificaciones. Problemas.

Tema 3. HORMIGONES

Generalidades. Normativa. Componentes. Agua, cemento, árido, aditivos, adiciones. Dosificaciones. Problemas. Hormigón armado. Patologías. Puesta en obra.

Tema 4. METALES

Generalidades. Normativa. Ensayos. Oxidación y corrosión. Metalurgia. Calor. Trabajo en los metales, moldeo, forja, laminación, estampación, trefilado.

Tema 5. HIERRO Y ACEROS

Generalidades. Normativa. Productos. Aleaciones hierro-carbono, propiedades físicas, propiedades mecánicas. Patologías. Tratamientos. Ensayos.

Tema 6. METALES NO FÉRREOS

Generalidades. Normativa. Cobre. Bronce. Latón. Cinc. Plomo. Estaño. Níquel. Aluminio. Aleaciones.

Tema 7. PLÁSTICOS

Generalidades. Normativa. Componentes. Propiedades. Productos. Ensayos.

Tema 8. BITUMINOSOS

Generalidades. Normativa. Composición. Propiedades. Productos. Ensayos



AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (4,5)

Profesores: Higinio Ramos

OBJETIVOS

Motivar al alumno para fomentar en él interés por la asignatura.

Que el alumno conozca los modelos matemáticos básicos indispensables en el planteamiento y resolución de los problemas .

Que el alumno aprenda a situar un problema práctico en el modelo matemático más idóneo para su resolución .

Que el alumno adquiera destreza y seguridad en la aplicación de los métodos matemáticos para cuantificar y operar con las variables que intervienen en los problemas.

Que el alumno sepa interpretar en el terreno práctico los resultados teóricos obtenidos por procedimientos matemáticos .

Con estos objetivos se pretende que el alumno llegue a verificar la relación que liga a las matemáticas con sus aplicaciones en múltiples campos y que perciba, valore y sepa utilizarlos como herramienta de trabajo.

PLAN DE TRABAJO

Se desarrollarán los conceptos teóricos buscando las aplicaciones prácticas de los mismos e intentando motivar al alumno en el estudio de la asignatura.

Se propondrá para ello la resolución de ejercicios y cuestiones prácticas para que sea el alumno quien intente resolverlos y así profundice en el conocimiento de la materia.

Podrá a su vez acudir a las tutorías para completar el estudio y resolver las dudas que se planteen.

EVALUACIÓN

Habrà una única prueba final en Junio y, para quienes no la superen entonces, otra en Septiembre de idénticas características. Las pruebas constarán de ejercicios y cuestiones de carácter teórico que de forma global buscarán siempre la integración de los diferentes temas del programa.

Tema 1. GEOMETRÍA MÉTRICA

Tema 2. FUNCIONES EN VARIAS VARIABLES

Tema 3. CÁLCULO INTEGRAL

Tema 4. GEOMETRÍA DIFERENCIAL

Tema 5. ECUACIONES DIFERENCIALES

Concepto, existencia, unicidad y prolongación de soluciones de una ecuación diferencial. Ecuaciones de orden uno. Ecuaciones de orden superior. Sistemas de e. d. El método de la Transformada de Laplace para la resolución de ecuaciones y sistemas diferenciales.

BIBLIOGRAFÍA

APOSTOL, T. M.: "Calculus", Vol 2, Ed Reverté, 1985

LÓPEZ, Antonio /DE LA VILLA, Agustín: "Geometría Diferencial", Ed. Librería ICAI.

QUESADA MOLINA, Juan: "Ecuaciones Diferenciales, Análisis numérico y Métodos Matemáticos", Ed. Santa Rita Granada., 1997

GARCÍA/LÓPEZ./RODRÍGUEZ, G.: "Calculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables", Ed. EDISOFER. Madrid, 1996

NOVO/OBAYA/ROJO: "Ecuaciones y Sistemas diferenciales", Sylvia. Mc Graw Hill, 1995

GEORGE F. SIMONS: "Ecuaciones Diferenciales" (segunda edición), Ed. Mc Graw Hill, 1993



GEOLÓGIA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (6)

Profesor: Mariano Yenes

OBJETIVOS

Conocer los diferentes tipos de materiales geológicos, su origen, propiedades y utilidades en construcción; así como los principales procesos geológicos que tienen incidencia en la construcción. Determinar las propiedades y el comportamiento del terreno de cimentación y establecer los criterios y la metodología necesarios para la planificación de los reconocimientos geotécnicos del terreno.

PLAN DE TRABAJO

De los 6 créditos de la asignatura, 3 son teóricos y 3 prácticos, lo que establece 2 horas teóricas y 2 horas prácticas semanales durante el 2º cuatrimestre. Las clases prácticas, adecuadamente coordinadas con las clases teóricas, constan de la resolución de ejercicios prácticos y de prácticas de laboratorio (Laboratorios de Geotecnia y de Geología). Finalmente se realizará una salida de campo de un día de duración.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará en función de dos pruebas: un examen de la parte teórica y de sus correspondientes ejercicios prácticos y un examen de las prácticas de laboratorio.

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

Granulometría. Propiedades elementales. Arcillas: tipos, propiedades, expansividad. Clasificaciones de suelos.

Tema 2. EL AGUA EN EL SUELO

Acuíferos. Nivel freático. Principio del esfuerzo efectivo. Teoría de la filtración y flujo de aguas subterráneas.

Tema 3. MÉTODOS DE RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Documentación y reconocimientos previos. Mapas geotécnicos. Técnicas de reconocimiento del terreno en su interior. Toma de muestras y ensayos in situ.

Tema 4. PRINCIPIOS DE MINERALOGÍA. CLASIFICACIÓN DE ROCAS

Propiedades físicas de los minerales. Rocas ígneas: formación, mineralogía, texturas y clasificación. Rocas sedimentarias: formación, mineralogía, texturas y clasificación. Rocas metamórficas: formación, mineralogía, texturas y clasificación.

Tema 5. PROPIEDADES Y UTILIDADES DE LAS ROCAS

Estructuras geológicas: diaclasas, fallas y pliegues. Principios de mecánica de rocas. Rocas ornamentales. Alteración de las rocas y su restauración.

TEMA 6. RIESGOS GEOLÓGICOS

Introducción. Riesgo Sísmico. Prevención y diseño sismorresistente. Inundaciones. Movimientos de ladera.

PRÁCTICAS

Problemas sobre propiedades físicas de los suelos, esfuerzos y flujo de aguas subterráneas. Ensayos de suelos en el laboratorio de geotecnia. Mapas geotécnicos: interpretación y planificación de prospecciones. Identificación de minerales, rocas y suelos.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Observación en el campo de diferentes tipos de materiales y estructuras geológicas. Caracterización geotécnica de un terreno de cimentación.

BIBLIOGRAFÍA

BERRY, P. L. & REID, D. (1993): "Mecánica de Suelos", Ed. McGraw-Hill.

CEDEX: "Laboratorio de Transportes. Normas NLT: II Ensayos de Suelos".



- EDDLESTON, M. et al. (1995): "Engineering Geology of Construction". Geological Society Engineering Geology Special Publication nº 10.
- ITGE (1987): "Riesgos Geológicos".
- JIMÉNEZ SALAS et al. (1975, 80, 81): "Geotecnia y Cimientos I, II y III", Ed. Rueda.
- JUÁREZ, E. & RICO, A. (1974): "Mecánica de Suelos", Ed. Limusa.
- LÓPEZ JIMENO, C. (1995): "Manual de rocas ornamentales". E.T.S.I. Minas, Madrid.
- LÓPEZ MARINAS, J. M. (1993): "Geología aplicada a la ingeniería civil". E.U.I.T.O. P. Madrid.
- MELÉNDEZ, B. & FUSTER, J. M. (1981): "Geología", Ed. Paraninfo.
- RAMÍREZ, P.; CUADRA, L.; LAÍN, R. & GRIJALVO, E. (1984): "Mecánica de rocas aplicada a la ingeniería metálica subterránea", Ed. IGME. Litoprint.
- RODRÍGUEZ/SERRA /OTEO, (1985): "Curso aplicado de cimentaciones", Ed. S. P.C.O.A. de Madrid.
- SUTTON, B. H. (1989): "Problemas resueltos de mecánica de suelos". Ed. Bellisco.
- WALTHAM, (1994): "Foundations of Engineering Geology". Ed. Blackie Academic & Professional.



DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (6)

Profesor: Fco. Javier Rodríguez

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.

BIBLIOGRAFÍA

N. T. E. "Normas Tecnológicas de la Edificación", Ed. MOPU. Madrid 1980.

RAYA URBANO: "La Plomada". Apuntes de dibujo de Detalles Arquitectónicos, Ed. Autor, Sevilla, 1986.

RAYA URBANO: "El Nivel". Apuntes de dibujo de Detalles Arquitectónicos, Ed. Autor, Sevilla, 1991.



MATERIALES POLIMÉRICOS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesora: Auxiliadora García

Tema 1. INTRODUCCIÓN

Tema 2. POLIMERIZACIÓN

Tema 3. PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PLÁSTICOS

Tema 4. ADITIVOS Y CARGAS

Tema 5. ELASTÓMEROS

Tema 6. TERMOPLÁSTICOS

Tema 7. PLÁSTICOS PERFUMADOS

Tema 8. TERMOESTABLES

BIBLIOGRAFÍA

SAECHTLING, H.: "Los plásticos en la construcción", Ed. Gustavo Gili, S.A.m, 1978

DIETZ, Albert, G.H.: "Plásticos para arquitectos y constructores", Ed. Reverté, S.A. 1973

RAMOS, M.A./DE MARÍA, M.R.: "Ingeniería de los materiales plásticos", Ed. Díaz de Santos, 1994

GNAUCK, B./FRUNDT, P.: "Iniciación a la química de los plásticos", Ed. Hanser, 1989



INTERIORISMO

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesor: Fco. Javier Rodríguez

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.

Tema 5. ESPACIOS DE REUNIÓN: BAR, PUB, RESTAURANTE

Generalidades. Normativa. Estudio de las funciones y de las relaciones. Aplicaciones.

Tema 6. ESPACIOS DE TRABAJO: OFICINAS, LOCALES COMERCIALES

Generalidades. Normativa. Estudio de las funciones y de las relaciones. Aplicaciones.



GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesor: Fernando de la Cruz

Tema 1. PLANES ESTRUCTURALES DE COMUNICACIÓN INTERNA

El factor humano en la empresa: Psicología del individuo. La comunicación y el reconocimiento laboral. La motivación y el reconocimiento laboral. Liderazgo y los grupos de trabajo. Técnicas de dirección de reuniones. Los conflictos laborales.

Tema 2. EL ÁREA DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS

El director de personal: funciones, características y perfil profesional. Departamento de Administración de Personal y Seguridad Social. Departamento de Organización. Departamento de Asesoría Jurídica y Relaciones Laborales. Departamento de Seguridad e Higiene. Departamento de Servicios Sociales.

Tema 3. LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Reclutamiento y Selección y Promoción del Personal. Aportes teóricos a la Selección de Personal. Tendencias actuales. Estudio del puesto de trabajo. Reclutamiento de candidatos. La entrevista. Los exámenes de candidatos. Los tests psicológicos. Métodos de evaluación. Presentación del informe.

Tema 4. VALORACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO Y CALIFICACIÓN DE MÉRITOS

El sistema de retribución: retribución fija y variable. El salario y la motivación. Política salarial. Valoración de puestos de trabajo. Calificación de méritos de los trabajadores.

Tema 5. ORIENTACIÓN, FORMACIÓN Y DESARROLLO

El programa de orientación. La formación de personal: el plan de formación. La formación para puestos directivos.

Tema 6. LA EMPRESA Y SU ENTORNO

Definición y creación de una empresa. Tipología de empresas. La organización de la empresa. El desarrollo empresarial.



MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y VALORACIONES

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (9)

Profesora: Milagros de Pedro

Tema 1. EL PROYECTO

Concepto general. Contenido de un Proyecto. Clases de proyectos.

Tema 2. EL COSTO DE LA OBRA

Costos directos e indirectos. Gastos Generales y Beneficio Industrial.

Tema 3. PRESUPUESTO, CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA OBRA

Estudio de las obras. Ofertas de Obras Públicas. Ofertas de obras privadas. Contratación de la obra: Adjudicación de obras Públicas y Privadas. Condiciones y cláusulas de contratación. Garantías y responsabilidades. Ejecución de la obra: pago de las obras realizadas. Certificaciones. Revisión de precios. Liquidaciones. Garantías. Recepción de la obra.

Tema 4. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Conceptos. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 5. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Conceptos. Tipos. Maquinaria empleada. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 6. RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJES

Conceptos. Elementos. Drenajes. Filtros y Fosas sépticas. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 7. CIMENTACIONES

Conceptos. Cimentaciones normales y especiales. Zapatas, losas, muros, pilotes, pantallas. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 8. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN, METÁLICAS, DE MADERA Y MIXTAS

Conceptos. Pilares, vigas, losas, forjado, cerchas. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 9. ALBAÑILERÍA

Conceptos. Cerramientos, particiones, fachadas, huecos, fábrica resistente y no resistente, arcos y bóvedas, mochetas, peldaños, fábricas especiales. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 10. TRABAJOS DE CANTERÍA: ARCOS Y DINTELES

Conceptos. Sillería y mampostería. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 11. CUBIERTAS

Conceptos. Cubiertas horizontales e inclinadas, aleros, encuentros. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 12. SOLADOS, ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS

Conceptos. Tipos, materiales, sistemas de colocación, pavimentos continuos y discontinuos, enfoscados con mortero de cemento y cal, guarnecidos y enlucidos, estucos y tirolasas. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 13. CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y DE TALLER. CERRAJERÍA

Conceptos. Puertas de paso, de garaje, especiales, rejas y barandillas, ventanas. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 14. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Conceptos. Láminas asfálticas y otras impermeabilizaciones, aislamientos acústicos, térmicos y cortafuegos. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 15. INSTALACIONES DE FONTANERÍA: ABASTECIMIENTO DE AGUA Y CALEFACCIÓN

Conceptos. Elementos y materiales. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.



Tema 16. CLIMATIZACIÓN

Conceptos. Sistemas y elementos. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 17. APARATOS SANITARIOS

Conceptos. Aparatos sanitarios, grifería y accesorios. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA, TELEFONÍA Y T.V.

Conceptos. Elementos y materiales, distribución, teléfono toma de tierra, iluminación. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 19. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Conceptos. Norma de incendios, sistemas de detección, sistemas de extinción, señalización. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 20. INSTALACIÓN DE ASCENSORES Y ESCALERAS MECÁNICAS

Conceptos. Eléctricos e hidráulicos, dimensiones, elementos. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 21. VIDRIOS, PINTURAS, FALSOS TECHOS Y ESCAYOLAS

Conceptos. Vidrios planos, impresos, moldurados, de seguridad, con aislamiento y especiales. Pinturas para exteriores e interiores, madera, metal, plásticos. Falsos techos continuos y modulados. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 22. MOBILIARIO

Conceptos. Mobiliario de edificios y naves, señalización, elementos de difícil ubicación. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 23. URBANIZACIÓN

Conceptos. Redes de alcantarillado, abastecimiento, alumbrado públicos, electricidad, gas... acometidas de los edificios, pavimentaciones, ajardinamiento, mobiliario. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 24. SEGURIDAD E HIGIENE

Conceptos. Clasificación de las unidades. Unidades. Criterios de medición. Factores modificativos.

Tema 25. VALORACIONES

Conceptos. Métodos de valoración, estudios de mercado, valor del suelo y de la edificación, normativa hipotecaria, valoraciones catastrales.



ORGANIZACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (9)
Profesor: Carlos J. Hernández

PARTE I: EL PROCESO EDIFICATORIO

Tema 1. TÉCNICAS NECESARIAS PARA PLANIFICAR

Generalidades. Edificación y sus partes. Orden de prioridades. Obra de promoción privada. Obras de promoción pública. Tipos de Obras. Obra de nueva planta. Instalaciones. Rehabilitación. Urbanismo. Estudios previos. Anteproyecto. Proyecto Básico. Proyecto de ejecución. Visados. Constructor. Oferta. Adjudicación de la obra. Trámites previos.

Tema 2. LA FASE DE EJECUCION. LA FUNCION DEL JEFE DE OBRA

Trabajos previos. Agentes que intervienen. Inspección laboral. Servicios auxiliares de la empresa a las obras. Trabajos de dirección. Ejecución de los fines. Organización de la obra. Planificación de la obra. Estructura de responsabilidades. Categorías laborales en una obra. Normas de régimen interior. Planificación. Proceso de contratación. Ordenes de Trabajo.

Tema 3. CONTROL DE LA OBRA

Control correctivo. Control preventivo. Control formal de la obra. Control de la mano de obra. Control de suministros. Control de programas temporales. Control económico. Control de calidad. Control de productividad. Control de inactividad. Control de mantenimiento de maquinaria. Control de seguridad e higiene.

Tema 4. CONCEPTOS BASICOS ASOCIADOS A LA EJECUCION DE OBRA

Introducción. Producción. Recursos activos y operacionales. Duración. Cantidad de trabajo. Ritmo y ciclo. Rendimiento y productividad. Descomposición de una actividad en operaciones elementales. Valores de referencia de la cantidad de trabajo y de la productividad. Cantidad de trabajo y duración. Productividad y ritmo. Ritmo y asignación de recursos.

PARTE II: TÉCNICAS GRÁFICAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Tema 5. LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

Técnicas gráficas de programación. Conceptos básicos asociados a un programa. Diagrama de Gantt. Elementos constructivos. Cálculo de flechas. Utilización del diagrama de Gantt. Ventajas y debilidades del método.

Tema 6. CONCEPTOS BÁSICOS DEL METODO PERT

Introducción y antecedentes históricos. Principios básicos del método. Simbología y convenios utilizados. Identificación de acontecimientos. Actividades en serie y en paralelo. Construcción del grafo Pert. Asignación de tiempos a las actividades. Caso práctico.

Tema 7. EL ALGORITMO PERT

Cálculo de tiempos "más pronto posible" (early). Cálculo de tiempos " más tarde admisible" (Last). Matriz de cálculo para tiempos Early y Last. Concepto de holuras y camino crítico en el método Pert. Establecimiento de un calendario de ejecución. Diferencias básicas entre Pert y C.P.M. Casos prácticos.

Tema 8. MÉTODO DE LA TRAYECTORIA CRÍTICA. (C.P.M.)

Generalidades y definiciones. Trayectoria o camino crítico. Primeras y últimas flechas. Holuras de actividades. Matriz de precedencia. Representación de mallas en escala de tiempo. Cálculo de flechas. Holgura y calendario de ejecución. Construcción de la malla. Representación de relaciones y actividades ficticias. Duración de actividades y costo mínimo. Ventajas y debilidades del método. Caso práctico.

Tema 9. MÉTODO DE LOS NODOS O MÉTODO ROY

Introducción. Principios básicos. Simbología y convenios utilizados. Pasos a dar para la confección de una red Roy. Construcción del grafo Roy. Cálculo de tiempos máximo y mínimo con estructura de grafo. Cálculo de tiempos máximo y mínimo sin estructura de grafo. Holgura y calendario de ejecución. Holguras y calendario de ejecución. Caso práctico.

Tema 10. RED P.D.M. DE PRECEDENCIAS

Introducción. Principios básicos. Simbología y convenios utilizados. Pasos a dar para la confección de una red de precedencias. Cálculo de la red de precedencias. Cálculo de los tiempos "más tarde de terminación" y "más tarde de comienzo" en las actividades. Diseño de la ruta crítica. Holguras de una actividad. Casos prácticos.



PARTE III: ANÁLISIS DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Tema 11. GESTIÓN DE COSTE Y RESULTADO DE LA PRODUCCIÓN

Conceptos generales del Coste de Ejecución Material de una obra. Coste de Mano de Obra. Coste de materiales. Coste de gastos indirectos.

Tema 12. CONCEPTOS DE COSTE INDIRECTO DE UNA OBRA

Gastos Generales de una obra. Mano de obra indirecta. Ayudas a instalaciones. Cálculos en función del tiempo. Coste total de ejecución de obra en función del tiempo.

Tema 13. CONTROL DE RECURSOS PERT-COSTE

Pert-Coste. Relación coste-tiempo. Coste total máximo y mínimo. Curvas total coste-tiempo. Coste normal y coste acelerado. Incremento del coste en función del tiempo.

PARTE IV: LA PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA OBRA

Tema 14. LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Introducción. Proceso de elaboración del plan de actividades. Descomposición del proceso constructivo en actividades. Elección de los sistemas constructivos. La subcontratación. Las actividades del programa y su interdependencia. Asignación de duraciones y recursos a las actividades. Cálculo de la red directora. Ejemplo de red directora.



CONSTRUCCIÓN III

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (7,5)
Profesor: José Luis Campano

- Lección 1. Cerramientos de fábrica.
- Lección 2. Cerramientos de bloques de hormigón.
- Lección 3. Cerramientos prefabricados de hormigón y derivados.
- Lección 4. Cerramientos de vidrio.
- Lección 5. Particiones. Funciones básicas. Análisis de los elementos componentes.
- Lección 6. Tipología de las particiones. Soluciones constructivas. Procesos de ejecución.
- Lección 7. Cubierta inclinada. Teja.
- Lección 8. Cubierta inclinada. Pizarra y Placas.
- Lección 9. Cubierta inclinada. Placas asfálticas.
- Lección 10. Cubierta inclinada. Placas onduladas.
- Lección 11. Cubiertas horizontales transitables. Cubierta drenada. Cubierta invertida.
- Lección 12. Cubierta horizontal no transitable.
- Lección 13. Cubiertas ajardinadas.
- Lección 14. Falsos techos.
- Lección 15. Soleras.
- Lección 16. Pavimentos. Introducción.
- Lección 17. Pavimentos de piezas rígidas.
- Lección 18. Pavimentos de madera.
- Lección 19. Pavimentos flexibles.
- Lección 20. Pavimentos continuos industriales.
- Lección 21. Pavimentos deportivos.
- Lección 22. Pavimentos especiales. Falsos suelos.
- Lección 23. Revestimientos. Condiciones generales de uso.
- Lección 24. Tipos de revestimientos. Continuos y discontinuos. Procesos de ejecución.
- Lección 25. Revestimientos colocados con adhesivos.
- Lección 26. Revestimientos cerámicos. Clasificación. Ejecución de los trabajos.



Lección 27. Pinturas. Tipologías. Procesos de aplicación.

Lección 28. Carpintería de huecos exteriores. Introducción.

Lección 29. Carpintería de huecos interiores.

Lección 30. Elementos de seguridad para huecos.

Lección 31. Acristalamientos.

BIBLIOGRAFÍA

SCHMIT: "Tratado de construcción", Ed. Gustavo Gili

JIMÉNEZ MONTOYA: "El hormigón armado", Ed. Gustavo Gili

PAEZ A.: "El hormigón pretensado", Ed. Bellisco

RODRIGUEZ AVIAL: "Construcciones metálicas", Ed. E.I.I

ELDER WANDERBERG: "Manual de construcción", Ed. Gustavo Gili



OFICINA TÉCNICA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (6)
Profesora: Milagros De Pedro

OBJETIVOS

Instruir al alumno en las labores de la oficina técnica, familiarizándolo con la documentación del proyecto de arquitectura y de sus documentos.

Concienciar al alumno para que desarrolle el sentido práctico y crítico en las distintas fases en la ejecución de la obra.

Dar al alumno una visión globalizadora de los conocimientos adquiridos en las restantes asignaturas de la carrera, relacionando sus contenidos.

Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA Y PLANTEAMIENTOS GENERALES Estudio crítico de elementos existentes. Estudio de la adecuación de la documentación al proyecto y ejecución de las construcciones. La actividad profesional del arquitecto técnico

Tema 2. EL PROYECTO.

Estudio del proyecto arquitectónico. Conceptos generales. Metodología, tipos y contenidos de un proyecto. Organización y gestión de proyectos. Clases de proyectos. Documentación en cada una de las fases de desarrollo. Otras documentaciones del proyecto. La oficina técnica y el proyecto.

Tema 3. OFICINA TÉCNICA Y NORMATIVA

Agentes que intervienen en el proceso constructivo: acondicionamiento del terreno, cimientos y estructuras, fachadas y cubiertas, escaleras, particiones y acabados, instalaciones, urbanización.

Tema 4. REDACCIÓN DOCUMENTAL Y GRÁFICA EN INTERIORISMO

Memoria y cálculos. Redacción y elaboración de documentación gráfica. Elaboración de presupuestos.

Tema 5. REDACCIÓN DOCUMENTAL Y GRÁFICA APLICADA A LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Acondicionamiento del terreno, urbanización, Memoria y cálculos. Redacción y elaboración de documentación gráfica. Elaboración de presupuestos.

Tema 6. PLANIFICACIÓN Y CONTROLES DE OBRA

Actuación de la oficina técnica en la elaboración de la documentación adecuada para una correcta planificación y desarrollo de la construcción arquitectónica.



ESTRUCTURAS II

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)
Asignatura: troncal (6)
Profesor: Jaime Santo Domingo/Sin Determinar

OBJETIVOS

Se pretende que los alumnos aprendan y conozcan los tipos y comportamientos globales de los sistemas estructurales mas usuales, analizando las acciones que sobre ellos actúan teniendo en cuenta las normativas al respecto, y los esfuerzos que se generan sobre los elementos que de ellas forman parte a través de diversos métodos de cálculo.

PLAN DE TRABAJO

De los 6 créditos de la asignatura, 5 se emplearán, a partes iguales, para el desarrollo teórico y la realización de ejercicios, empleándose el crédito restante para la utilización de programas informáticos.

EVALUACIÓN

Se realizará un examen final que consistirá en el desarrollo de un ejercicio práctico.

Tema 1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL: CONCEPTOS BÁSICOS Y NORMATIVAS

Tema 2. TIPOLOGIA DE LAS ESTRUCTURAS

Tema 3. ESTRUCTURAS RETICULADAS ARTICULADAS: MÉTODO DE LOS NUDOS

Tema 4. ESTRUCTURAS RETICULADAS: MÉTODO DE LAS DEFORMACIONES

Tema 5. ESTRUCTURAS RETICULADAS: CÁLCULO MATRICIAL

Tema 6. PROGRAMAS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA

VÁZQUEZ: "Cálculo matricial de estructuras", Ed. Colegio de I.T.O.P. de Madrid. 1992.

ARGÜELLES ÁLVAREZ: "Cálculo de estructuras", III tomos.



EQUIPOS DE OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES

ARQUITECTURA TÉCNICA
Asignatura: troncal (6)
Profesor: Carlos J. Hernández

PARTE I: EQUIPOS DE OBRA

Tema 1. EQUIPOS DE OBRA

Características de los equipos de obra. Criterios para la elección de maquinaria. Costes de adquisición. Mercado de segunda mano. Alquiler de maquinaria y equipos de obra.

Tema 2. PLANIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE OBRA

Generalidades. Documentación previa. Estudio del emplazamiento de las instalaciones provisionales. Estudio del emplazamiento de los equipos de obra. Estudio del emplazamiento de parques, almacenes y talleres. módulos metálicos para instalaciones provisionales. Hangares plegables. Montajes.

Tema 3. GRUPOS GENERADORES ELÉCTRICOS

Introducción. Características para su elección. Tipos y capacidades. Cálculo de potencia. Motores empleados usualmente. Refrigeración.

Tema 4. GRUPOS MOTOCOMPRESORES

Introducción. Caudal de aire. Presiones. Ubicación del grupo. Tipos de compresores. Compresores de dos etapas. Regulación de un compresor. Compresores rotativos.

Tema 5. MÁQUINAS HERRAMIENTAS DE AIRE COMPRIMIDO

Tuberías y mangueras. Caídas de presión. Cálculo del diámetro. Martillos neumáticos. Herramientas neumáticas.

PARTE II: MOVIMIENTO DE TIERRAS. EQUIPOS Y MAQUINARIA.

Tema 6. EXCAVACIÓN, RIPADO Y VOLADURA

Clasificación del terreno y maquinaria a emplear. Equipos ligeros de sismica. Velocidades sísmicas. Elección del sistema. Rendimientos y costos.

Tema 7. TRACTOR DE ORUGAS

Origen y objeto. Partes estructurales. Transmisión y avance. Tren de rodaje convencional. Tren de rodaje flexible. Elección del tractor-oruga para un trabajo dado.

Tema 8. ESCARIFICADOR O RIPPER

Generalidades. Tipos de ripper. Tipos de brazos. Técnicas de ripado. Valoración de la producción del ripper. Precio de coste del laboreo profundo.

Tema 9. HOJA EMPUJADORA O DOZER

Generalidades. Nomenclatura del equipo dozer. Tipos de hojas. Movimiento y posiciones de la hoja de empuje. Fases de trabajo. Tipos de Bulldozers. Nomenclatura de los equipos Straightdozer y Angledozer. Potencia de los bulldozers. Distancia de empuje. Cálculo de los rendimientos de los dozers.

Tema 10. PALAS CARGADORAS DE ORUGAS

Conceptos generales. Partes estructurales. Tipos de palas cargadoras. Transmisiones de avance. Equipos de trabajo. Tren de rodaje. Parámetros característicos. Altura de descarga y alcance. Ciclo de trabajo. Formas de carga. Producción. Campo de aplicaciones.

Tema 11. PALAS CARGADORAS SOBRE NEUMÁTICOS

Conceptos generales. Partes estructurales. Transmisión de avance. Equipo de trabajo. Tren de rodaje. Parámetros y especificaciones: características. Ciclo de trabajo. Formas de carga. Producción. Campo de aplicaciones.

PARTE III: EQUIPOS DE CARGA Y TRANSPORTE

Tema 12. REMOLQUES, VOLQUETES Y DUMPERS



Introducción y generalidades. Campo de aplicación de los remolques. Elección del remolque para un trabajo dado. Conducción y modo de operación del volquete. Campo de aplicación de los volquetes. Elección de un volquete para un trabajo determinado. Dumpers autovolquetes. Tipos de dumpers autovolquetes. Vehículos extraviales de acarreo. Camiones de automoviles.

Tema 13. TRAILLAS Y MOTOTRAILLAS

Objeto y generalidades. Mototrailas. Partes estructurales. Ciclo de trabajo. Métodos de carga. Mototrailla autocargadora. Mototrailla de empuje y arrastre. Utilización de graders para diversos trabajos. Producción. Campos de aplicación. Cálculos de capacidad de un scrapers. Duración de un ciclo de operaciones.

PARTE IV: EQUIPOS DE EXCAVACIÓN Y REFINO

Tema 14. EXCAVADORAS HIDRÁULICAS

Introducción. Esquema de componentes. Partes estructurales. Chasis sobre orugas. Chasis sobre neumáticos. Chasis especiales. Superestructuras. Sistema hidráulico. Equipos. Tipos de cuchara de equipo retro. Nomenclatura de excavadoras hidráulicas sobre orugas. Nomenclatura de excavadoras hidráulicas sobre neumáticos. Alcances máximos de la retroexcavadora. Equipos accesorios. Producción y rendimiento.

Tema 15. NIVELADORAS Y MOTONIVELADORAS

Objeto. Tipos de máquinas. Partes estructurales. Transmisiones de avance. Tren de rodaje. Equipo de trabajo. Utilización. Campo de aplicaciones.

PARTE V: INSTALACIONES DE HORMIGONADO

Tema 16. FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN. HORMIGONERAS

Generalidades. Fabricación del hormigón. Parámetros de amasado. Amasadoras. Hormigoneras. Tipos. Mezcladoras. Comparación entre hormigoneras y mezcladoras. Hormigonera sobre camión. Cintas para puesta en obra acopladas sobre autohormigonera. Silo basculante de espera de hormigón. Dumper-hormigonera. Centrales e instalaciones de hormigón. Ventajas de las centrales respecto al hormigón fabricado en obra.

PARTE VI: PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN

Tema 17. BOMBEO DE HORMIGÓN

Generalidades. Movimiento del hormigón en la tubería. Hormigón bombeable. Características y aditivos. Procedimiento de puesta en obra. Bombas de hormigón. Tuberías. Presión y potencia de bombeo. Funcionamiento. Organización y práctica en obra.

Tema 18. VIBRACIÓN DEL HORMIGÓN

Generalidades. Funcionamiento de un vibrador. Acción del vibrador. Radio de acción de la vibración. Eficacia de la vibración. Vibradores externos. Vibradores internos. Reglas vibrantes. Alisadoras rotativas o fratasadoras.

PARTE VII: GRÚAS

Tema 19. MONTAJE DE GRUAS TORRE

Montaje de grúas. Características de una grúa. Montaje de una grúa torre. Formas de instalación de la base de las grúas torre. Cambio de doble reenvío a simple reenvío.

Tema 20. MONTAJE DE GRUAS PLEGABLES

Introducción. Transporte. Posicionamiento en obra. Montaje de una grúa plegable. Equipo eléctrico de mando. Controles y dispositivos de seguridad.

Tema 21. GRUAS TELESCÓPICAS

Introducción, trabajos y clasificación. Chasis portante. Tipos de configuración de ejes. Motor y transmisión. Estabilizadores. Superestructura. Equipo hidráulico. Pluma telescópica. Plumín de alcance. Cabestrante. Gancho-polipasto. Seguridad.

PARTE VIII: TRABAJO DEL HIERRO

Tema 22. MAQUINARIA PARA EL TRABAJO DEL HIERRO

Máquinas para el doblado del hierro redondo. Cizalla eléctrica. Atador mecánico de armaduras. Remachado y atornillado mecánico.

PARTE IX: TRABAJO DE LA MADERA



Tema 23. MAQUINARIA PARA EL TRABAJO DE LA MADERA

Sierra de cadena. Sierra circular portatil sobre carretilla. Cepilladora portatil eléctrica. Lijadora.

Tema 24. ANDAMIOS Y MAQUINAS ELEVADORAS.



CALIDAD Y GARANTÍA EN LA OBRA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: obligatoria (4,5)

Profesor: Fernando Heres

OBJETIVOS

La preocupación por la calidad industrial (procesos, productos, servicios...) es característica de las sociedades más avanzadas; en muchos casos la Calidad constituye el punto de referencia que marca la estrategia de la empresa y es utilizada como señal diferenciadora cuando se desenvuelve en un marco de competitividad. El sector de la Construcción ha ido, hasta la fecha, a remolque de otros sectores más dinámicos del mundo industrial observándose, no obstante, en los últimos años, un notable esfuerzo de adaptación, impulsado en buena parte por las diferentes Administraciones dado el importante papel de estas como contratistas, por una parte y en función del papel de "locomotora" económica que el sector desempeña para el desarrollo del país, por otra

En este marco, la empresa constructora se ha encontrado con dificultades a la hora de desarrollar sistemas apropiados de Gestión de la Calidad, dadas sus propias peculiaridades, y, en muchos casos, por falta de formación en la materia (no incluida en los Planes de Estudio clásicos) de los técnicos responsables de la obra.

El objetivo de esta asignatura es, pues, que el alumno conozca la importancia de la adecuada Gestión de la Calidad para la obtención del éxito profesional y la supervivencia empresarial y que se familiarice con las tecnologías de aplicación. Igualmente deberá conocer la infraestructura de apoyo y la normativa, estatal e internacional, de aplicación.

PLAN DE TRABAJO Y EVALUACIÓN

Se proporcionará a los alumnos documentación y material suficiente para la realización de trabajos y ejercicios (individuales o colectivos) de forma que, junto con la información adquirida en las clases teóricas y prácticas y, en su caso, en las horas de tutoría, puedan conseguir un nivel significativo de conocimientos sobre la materia.

Mediante un examen presencial al final del periodo lectivo, sintetizador de la asignatura, deberán acreditar que han alcanzado suficientemente dicho nivel.

Eventualmente, el profesor valorará otros aspectos tales como la participación activa en las clases, la resolución de trabajos propuestos, etc.

PROGRAMA

Tema 1. Introducción. Conceptos. Calidad de diseño. Calidad de conformación. Calidad en los servicios. Evolución histórica de la Calidad. Los costes de la Calidad. Modelos de referencia. La situación en el sector de la Construcción.

Tema 2. Legislación y normativa española y europea. Normalización. Certificación. La Directiva de Productos de Construcción.

Tema 3. El Aseguramiento de la Calidad. Las Normas ISO 9000.

Tema 4. El Control de la Calidad. Infraestructura de la Calidad en España.

Tema 5. El Control a lo largo de las fases de una construcción. La Programación. Los Materiales: control de la Fabricación y control de la Recepción. La Ejecución.

Tema 6. Temas complementarios. Las Herramientas Básicas de la Calidad. La Ingeniería de la Calidad.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (para el seguimiento de las clases):

Asociación Española para la Calidad: "La Calidad de Construcción en España".

GARCÍA MESSEGUER, A.: "Control de Calidad en construcción", Ed. ANCOP.

GARCÍA MESSEGUER, Alvaro: "Garantía de Calidad en construcción", Ed. ANCOP.

SENLE, Andrés: "Calidad Total y Normalización", Ed. Gestión 2000.

MERCHÁN GABALDÓN, Faustino: "Control de Calidad Total en la construcción", Ed. Dossat.

BARROSO/DOMÍNGUEZ/SEBASTIÁN: "Manual de Calidad en la construcción", Ed. ANCOP

COMPLEMENTARIA

Manuel OLAYA ADÁN, Manuel: "La reglamentación técnica de la construcción", Ed. ANCOP

VANDEVILLE, P.: "Gestión y Control de la Calidad", Ed. AENOR

AMAT, Oriol: "Costes de Calidad y de No Calidad", Ed. Eada Gestión.



LEGISLACIÓN APLICADA

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (6)

Profesor: Fernando de la Cruz

Tema 1. ORGANIZACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS: ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO, AUTONÓMICA Y LOCAL. EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE Y MEDIO AMBIENTE

Tema 2. RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA PROPIEDAD DEL SUELO

Tema 3. VALORACIONES DE SUELO Y OBRAS

Tema 4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL TERRITORIO

Tema 5. EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Tema 6. EXPROPIACIONES Y RÉGIMEN DE VENTA FORZOSA DE LA PROPIEDAD URBANA

Tema 7. INDEMNIZACIONES POR ACTUACIÓN URBANÍSTICA

Tema 8. INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA EN LA EDIFICACIÓN Y USO DEL SUELO Y DISCIPLINA URBANÍSTICA

Tema 9. INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN EN EL MERCADO DEL SUELO

Tema 10. DOMINIO PÚBLICO. UTILIZACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO. USOS COMUNES Y PRIVATIVOS. LEGISLACIÓN SOBRE AGUAS, MONTES Y MINA. LIMITACIONES A LA PROPIEDAD EN LA NORMATIVA DE COSTAS Y CARRETERAS. SERVIDUMBRES LEGALES. AUTORIZACIONES Y CONCESIONES.

Tema 11. LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO): CONCEPTO. LA CALIFICACIÓN PROVISIONAL Y LA DEFINITIVA. PROMOCIÓN PÚBLICA Y PRIVADA. RÉGIMEN LEGAL: DURACIÓN, DESTINO, LIMITACIONES DE USO

Tema 12. EL CONTRATO DE COMPRAVENTA DE VPO, SU VISADO Y SUS CLÁUSULAS OBLIGATORIAS. PRECIOS MÁXIMOS. ENTREGA DE CANTIDADES A CUENTA. ENTREGA Y OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA. ESCRITURACIÓN

Tema 13. EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE VO, SU VISADO Y CLÁUSULAS OBLIGATORIAS. PRECIOS MÁXIMOS DE RENTA. DESAHUCIO

Tema 14. INFRACCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE VPO

Tema 15. LOS TRIBUTOS. CONCEPTO, NATURALEZA Y CLASES. FISCALIDAD DE LA VIVIENDA. HACIENDAS LOCALES: TASAS, CONTRIBUCIONES ESPECIALES E IMPUESTOS. IMPUESTO SOBRE CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y OBRAS



SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: troncal (6)

Profesor: José Alonso García

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Poner al alcance del alumnado información sobre una actividad que comporta una gran responsabilidad y que ofrece un amplio abanico de posibilidades profesionales.

Analizar situaciones concretas con el fin de avanzar en el aprendizaje y en su conexión con el ejercicio profesional.

PLAN DE TRABAJO

Programa teórico: Aportación documental y exposición conceptual esquemática. Temas prácticos: Análisis y comentarios sobre situaciones reales. Desarrollo de estudios y planes de seguridad.

EVALUACIÓN

Ejercicios teóricos sobre la materia expuesta.

Ejercicios prácticos sobre los temas prácticos.

Trabajos monográficos de investigación individual y por equipos.

PARTE I: INTRODUCCIÓN

Tema 1. Seguridad y prevención en el sector de la construcción.

Tema 2. Planificación de la seguridad y salud en las obras de edificación según el R.D. 1627/1997.

PARTE II. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Tema 3. Riesgos en las obras de construcción.

Tema 4. Sistemas de protección de riesgos.

Tema 5. Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.

Tema 6. La gestión de la prevención.

PARTE III: EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y SU DESGLOSE A EFECTOS DE PREVENCIÓN

Tema 7. Organización de la puesta en marcha de una obra desde una visión preventiva con relación al personal, medios auxiliares y maquinaria.

Tema 8. Operaciones previas.

Tema 9. Derribos y demoliciones.

Tema 10. Movimiento de tierras.

Tema 11. Estructuras.

Tema 12. Cerramientos y cubierta.

Tema 13. Divisiones y revestimientos.

Tema 14. Instalaciones.

Tema 15. Acabados e impermeabilizaciones.

Tema 16. Urbanización y jardinería.

PARTE IV: LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Tema 17. El estudio de seguridad y salud.

Tema 18. El estudio básico de seguridad y salud.

Tema 19. El plan de seguridad y salud.

PARTE V: LA SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS EN EDIFICIOS

Tema 20. La intervención en edificios existentes.

Tema 21. La seguridad en el mantenimiento de los edificios.



PARTE VI: LOS ACCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN

Tema 22. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Tema 23. Socorrismo y primeros auxilios.

Tema 24. Nociones básicas de emergencia y evacuación.

PARTE VII: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

Tema 25. Derechos y deberes básicos.

Tema 26. Documentación relativa a seguridad y salud en las obras.

Tema 27. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo y sus competencias.

Tema 28. Directivas de la Unión Europea relativas a seguridad y salud y su transposición al derecho español.

BIBLIOGRAFÍA

"Ley de Prevención de riesgos laborales y normas complementarias", Ed. Leinfor Siglo XXI, S.A.L.

PÉREZ GUERRA, A.: "Planificación de la seguridad y salud en las obras de construcción", Ed. IFAS, Sección española.

BEGUERÍA LA TORRE, P. A.: "Manual para estudios y planes de seguridad e higiene - construcción", Ed. Instituto Nacional de Seguridad en el trabajo.

GUASCH/LA CHAPELLE/LÓPEZ/MARCET/MCKEC/SANFELIX/VICENTE: "Temas de seguridad e higiene del trabajo", Ed. Fundación MAPFRE

GÓMEZ-CANO HERNÁNDEZ, M.: "Gestión de la prevención de riesgos laborales. Máster de seguridad en la construcción", Ed. Escuela de la Edificación.

BEGUERÍA LATORRE: "Manual de seguridad y salud en la construcción", Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Girona.

ANDUIZA/BEGUERÍA/CARRETERO/ROMERO: "Soluciones Técnicas para los estudios y planes de seguridad e Higiene", Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

"Seguridad Práctica en la construcción", Ed. Dpto. de Trabajo y Servicios Sociales, Gobierno Vasco.

MINGUEZ Y OTROS: "Planificación y Ejecución de la Prevención", Ed. Fund. Escuela de la Edificación.

MOLTÓ, J.I.: "Prevención de riesgos en las obras de construcción", Ed. AENOR.

VIDEOTECA

"Seguridad en la construcción de túneles", Ed. FREMAP Y AGROMAN.

"Evacuación en edificios de gran ocupación", Ed. Gobierno Vasco.

"Evacuación de los centros residenciales", Ed. Gobierno Vasco.

"Evacuación de centros docentes", Ed. Gobierno Vasco.

"Evacuación en metro", Ed. Gobierno Vasco.

"Seguridad en la Construcción", Ed. Dirección General de RR. Laborales, Generalitat de Catalunya.



PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS ASISTIDOS POR ORDENADOR

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesor: Fernando Heres

OBJETIVOS

La resolución de problemas "a pie de obra" y el control de la misma es una de las funciones clásicas de un Arquitecto Técnico. Esta función, orientada, mediante la optimización de los recursos disponibles, a la consecución de los objetivos establecidos en cuanto a Plazo, Precio y Prestaciones (determinantes de la CALIDAD final de la obra), debe apoyarse en una planificación y una programación previas exhaustivas y serias.

Las técnicas para la realización de esta labor que se vienen utilizando desde los años sesenta con notable éxito en una gran diversidad de campos (economía, industria, sociología, construcción, etc.) cuentan hoy día con la extraordinaria ayuda de herramientas informáticas, sencillas y económicas, posibilitadoras de análisis detallados (imposibles de realizar sin el apoyo de las mismas) y controles posteriores que permiten la corrección de las casi siempre inevitables desviaciones.

OBJETIVO de esta asignatura es que el alumno llegue a conocer profundamente y domine las técnicas en uso de Programación de Proyectos y se inicie en el uso de los programas informáticos más populares.

PLAN DE TRABAJO Y EVALUACIÓN

Se proporcionará a los alumnos documentación y material suficiente para la realización de trabajos y ejercicios (individuales o colectivos) de forma que, junto con la información adquirida en las clases teóricas y prácticas y, en su caso, en las horas de tutoría, puedan conseguir un nivel significativo de conocimientos sobre el tema.

Mediante un examen presencial al final del periodo lectivo, sintetizador de la asignatura, deberán acreditar que han alcanzado suficientemente dicho nivel.

Eventualmente, el profesor valorará otros aspectos tales como la participación activa en las clases, la resolución de trabajos propuestos, etc.

PROGRAMA

Tema 1. Definición de Proyecto. Planeación del Proyecto. Especificaciones del Proyecto. Descomposición del Proyecto. Actividades. Secuencia de Actividades. Recursos.

Tema 2. Los métodos PERT, CPM, ROY y derivados. Conceptos. Grafos. Algoritmos. Holguras. Camino Crítico. Diagramas.

Tema 3. Aleatoriedad en la Programación de Proyectos. Compromiso óptimo en la ejecución de Proyectos. Programación a Coste Mínimo. Programación con recursos limitados. Nivelación de recursos.

Tema 4. Herramientas informáticas. MS-Project, CA-Superproject. Otros Programas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (para el seguimiento de las clases):

ROMERO LÓPEZ: "Técnicas de Programación y Control de Proyectos", Ed. PIRÁMIDE

WEISSWYSOCKY: "Dirección de Proyectos. Las 5 fases de su desarrollo", Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

COMPLEMENTARIA:

DEL CAÑO/DE LA CRUZ: "Dirección Integrada de Proyectos", Ed. UNED

DRUDIS, A.: "Planificación, Organización y Gestión de Proyectos", Ed. Gestión 2000



DIMENSIONADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

ARQUITECTURA TÉCNICA: (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesor: Por determinar

OBJETIVOS

Con esta asignatura se pretende formar a los alumnos para que sean capaces de dimensionar cualquier componente mecánico que se desee construir con materiales homogéneos de características resistentes similares para esfuerzos de tracción o compresión (elementos metálicos) y muy particularmente en estructuras de acero, fundamentalmente en edificación industrial.

Para poder seguir esta asignatura los alumnos deben dominar ciertos conocimientos específicos como son la Elasticidad y Resistencia de Materiales, por lo que se recomienda no matricularse en ella sin haber cursado con un aprovechamiento mínimo la asignatura citada.

EVALUACIÓN

Los alumnos dispondrán durante el período lectivo de la asignatura, además de las preceptivas horas de clase, de suficientes horas de tutoría y seminarios para poder alcanzar el conocimiento mínimo de sus contenidos y demostrar al profesor la comprensión y práctica adquirida, lo que permitirá a este efectuar una evaluación continua. La evaluación se llevará a efecto mediante la realización, por parte de los alumnos, de ejercicios representativos de todos los Temas de la asignatura, siguiendo los procedimientos teóricos que se expliquen. Se complementará el resultado anterior con un examen al final del período lectivo, síntesis de los ejercicios anteriores.

Tema 1. INTRODUCCIÓN

Introducción. Métodos de cálculo. Acciones sobre una estructura. Condiciones de seguridad. Aceros previstos y resistencia de cálculo. Tensiones límite y tensiones admisibles. Recomendaciones para la elección de la calidad de acero para las estructuras soldadas.

Tema 2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Introducción. Clasificación de las acciones. Acciones gravitatorias. Acción del viento. Acciones térmicas y reológicas. Acciones sísmicas. Empujes del terreno.

Tema 3. ELEMENTOS SIMPLES A TRACCIÓN

Introducción. Clasificación de los elementos. Tipos de solicitación. Cálculo de piezas en tracción centrada. Cálculo de piezas en tracción excéntrica.

Tema 4. ELEMENTOS SIMPLES A COMPRESIÓN Y PANDEO

Introducción. Clases de piezas a compresión o pandeo. Elementos de enlace en una pieza compuesta. Cargas sobre piezas comprimidas. Características de la sección de una barra. Longitud de pandeo. Esbeltez mecánica de una pieza. Esbeltez mecánica en piezas simples de pequeño espesor y sección abierta. Prevención contra el abollamiento local de una sección. Cálculo a pandeo de piezas sometidas a compresión centrada. Cálculo de los enlaces de las piezas compuestas. Cálculo a pandeo de piezas sometidas a compresión excéntrica.

Tema 5. ELEMENTOS SIMPLES A FLEXIÓN

Vigas de alma llena. Vigas de celosía. Cálculo de tensiones. Flechas. Pandeo lateral de vigas. Abolladura del alma en las vigas de alma llena. Rigidizadores. Vigas de celosía: tipología, cálculo y disposiciones constructivas. Vigas alveoladas: tipología, cálculo y disposiciones constructivas.

Tema 6. ELEMENTOS SIMPLES A TORSIÓN

Cálculo de elementos a torsión uniforme. Torsión no uniforme. Torsión en elementos de sección abierta tipos T, U y L. Cálculo a torsión de elementos de pequeño espesor.

Tema 7. UNIONES ATORNILLADAS

Tornillos: tipos y calidades. Tornillos calibrados y pasantes. Tornillos de alta resistencia. Arandelas. Uniones atornilladas: soluciones constructivas. Tipos de solicitación. Cálculo de uniones atornilladas.

Tema 8. UNIONES SOLDADAS

Uniones soldadas: tipos de soldadura y materiales de aportación. Procedimientos de soldeo. Máquinas de soldadura. Soluciones constructivas para las uniones soldadas. Tipos de solicitación. Cálculo de uniones soldadas.



Tema 9. APARATOS DE APOYO

Introducción. Características de los apoyos. Cálculo de los apoyos. Placas de anclaje de columnas metálicas. Dimensiones de la placa de apoyo. Dimensión de los pernos de anclaje.

Tema 10. ORGANIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

Organización estática e hiperestática. Estructuras para edificios industriales y edificios de otros tipos. Cimentaciones. Forjados. Cubiertas. Arriostrados. Pórticos de edificación. Naves aporticadas. Estructuras espaciales. Estructuras especiales: vigas-carril. Torres y postes. Marquesinas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

RODRIGUEZ-AVIAL, F.: "Resistencia de Materiales", S. de P. de la E.T.S.I.I. de Madrid (Madrid, 1978)

ARGÜELLES ALVAREZ, R.: "Estructuras Metálicas "

PRONTUARIO ENSIDESA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Norma EA-95



VALORACIONES INMOBILIARIAS

ARQUITECTURA TÉCNICA (plan 96)

Asignatura: optativa (4,5)

Profesora: Milagros de Pedro

Tema 1. CONCEPTOS GENERALES

Teoría del valor. Teoría de Producción. Teoría del grado de utilidad límite. Oferta y demanda.

Tema 2. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Tema 3. SISTEMAS DE VALORACIÓN

Tema 4. FINALIDADES DE LA VALORACIÓN

Tema 5. MARCO JURÍDICO

Tema 6. BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Tema 7. FIGURAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO INMOBILIARIO

Tema 8. PARÁMETROS FÍSICOS Y GEOMÉTRICOS INMOBILIARIOS

Tema 9. VALORACIONES EMPÍRICAS

Tema 10. ESTUDIO DE MERCADO

Tema 11. MERCADO HIPOTECARIO

Métodos de valoración. Informes y certificados de tasación. Peritaciones judiciales.



PLAN DE SEGURIDAD

ARQUITECTURA TÉCNICA
Asignatura: optativa (4,5)
Profesor: José Alonso García

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Exponer la metodología para la elaboración de los documentos establecidos por el R.D. 1627/1997 relativos a la seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras. Desarrollo de un caso práctico.

PLAN DE TRABAJO

Explicación teórica sobre la elaboración de los distintos documentos. Realización de un caso práctico.

EVALUACIÓN

Entrega de trabajo práctico sobre cada uno de los temas.

TEMARIO

Tema 1. Estudio de seguridad y salud

Tema 2. Estudio básico de seguridad y salud.

Tema 3. Plan de seguridad y salud

BIBLIOGRAFÍA

PÉREZ GUERRA, A.: "Planificación de la seguridad y salud en las obras de construcción", Ed. IFAS, Sección España.

BEGUERÍA LATORRE, P.: "Manual para estudios y planes de seguridad e higiene-construcción", Ed. Instituto Nacional en el Trabajo.

ANDUIZA/BEGUERÍA/CARRETERO/ROMERO: "Soluciones Técnicas para los estudios y planes de seguridad e higiene", Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.