

SEGUNDO CURSO

"CONSTRUCCION II"

**TRONCAL, 2° CURSO, anual,
con 12 créditos (6T y 6P),**

Vinculación al área de conocimiento:
- Construcciones Arquitectónicas

E U A.T.V
Plan de Estudios
BOE 235 del 1-X-1999

**Asignatura TRONCAL de 2º curso de carácter anual
(26 semanas con 12 créditos 6T+6P)**

Área de conocimiento: -CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
 -INGENIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN
 -MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTÍNUOS
 TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

La Construcción Arquitectónica es una disciplina eminentemente técnica, regida por un desarrollo lógico y racional que permite la ejecución de sus más originales soluciones.

El estudio de la asignatura Construcción II, se va a desarrollar de la mano de cada material, (hormigón acero), y de su tecnología, teniendo en cuenta: sus propiedades, con objeto de poder aprovechar sus ventajas y reducir sus inconvenientes; de su forma de trabajo, de su comportamiento resistente frente a los distintos tipos de sollicitaciones que puedan actuar en él, de su deformación, del carácter de sus formas de aplicación; de sus medios de trabajo; de sus soluciones constructivas, enlaces, nudos, elementos y puesta en obra; y, en definitiva, de sus posibilidades funcionales y técnicas.

Por todo ello, los objetivos a alcanzar en la asignatura troncal de 2º curso de carácter anual, Construcción tras la síntesis conceptual descrita son los siguientes:

- Manejar la documentación gráfica y escrita del Proyecto de Ejecución en toda su dimensión.
- Conocer los distintos sistemas estructurales, reconociendo las ventajas e inconvenientes fundamentales que cada uno presenta.
- Tener una concepción clara de las estructuras y su razón de ser.
- Determinar en base a criterios razonados la elección entre varias alternativas posibles la tipología estructural más adecuada.
- Analizar las técnicas de ejecución de distintos procesos constructivos para poder evaluar las ventajas e inconvenientes de cada caso concreto de situación y medios.
- Tener capacidad para tomar decisiones sobre las diversas soluciones que se pueden plantear ante un problema y ser conscientes de las responsabilidades de su decisión.
- Describir secuencias y procesos constructivos, conociendo los medios auxiliares de puesta en obra y técnicas que intervienen.
- Tener capacidad para definir las funciones de cada elemento constructivo en relación con sus requerimientos.
- Desarrollar una terminología constructiva junto con la identificación de los distintos componentes de los elementos constructivos.
- Detallar soluciones constructivas a partir de condicionantes previos, especificando materias y condiciones de ejecución.
- Analizar a partir de las patologías, las causas y sus posibles soluciones. Y evitar adoptar soluciones erróneas que lleguen a deteriorar los distintos elementos estudiados.
- Tener capacidad para comparar y evaluar distintas alternativas constructivas sobre un mismo caso.
- Saber materializar en formas reales la ejecución material de todo proyecto de arquitectura, ordenando las agrupaciones de los distintos elementos, debidamente unidos, enlazados, apareados para obtener un conjunto determinado de personalidad propia, fin de toda obra arquitectónica.

PROGRAMA DE. CONSTRUCCIÓN II

El programa parte, como se ha dicho anteriormente del material, haciendo que él de origen al estudio de su técnica correspondiente. De este modo, sus diversas soluciones constructivas van a surgir de un planteamiento común que permite partir de unos conceptos generales para llegar a cada solución particular

NÚCLEOS TEMÁTICOS.

NÚCLEO TEMÁTICO I: EA ESTRUCTURAS DE ACERO

EA 01 - GENERALIDADES
EA 02 - MEDIOS DE UNIÓN.
EA 03 - TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

NÚCLEO TEMÁTICO II: EX-ESTRUCTURAS MIXTAS.

EX .01. GENERALIDADES.
EX. 02. PATOLOGÍA EN LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MIXTAS

NÚCLEO TEMÁTICO III: EH.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO.

EH.01.- GENERALIDADES..
EH.02.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES
EH 03 - PATOLOGÍA EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO,

NÚCLEO TEMÁTICO IV: CC CIMENTACIONES.

CC 1, GENERALIDADES.
CC 2, TIPOLOGIA.
CC 3, PATOLOGÍA EN LAS CIMENTACIONES

PROGRAMA. DESARROLLADO POR TEMAS,

NÚCLEO TEMATICO I: EA. ESTRUCTURAS DE ACERO. TEMA 1: EA 01

GENERALIDADES

- Introducción.
- Normativa y disposiciones sobre la construcción metálica –
- El material acero
- Clases de acero actualmente utilizados
- Productos laminados,
- Protección del acero
- Ventajas e inconvenientes de la estructura metálica

TEMA 2: E A 02. MEDIOS DE UNION

- Introducción
- Unión por roblones. Tipos de roblones
- Notación para los planos de ejecución
- Unión por tornillos Tipos de tornillos
- Notación para los planos de ejecución.
- Recomendaciones generales y constructivas para uniones roblonadas y atornilladas
- Unión por soldadura
- El cordón de soldadura
- Clasificación de los cordones de soldadura
- Preparación de bordes.

- Defectos de los cordones de soldadura.
- Recomendaciones para la ejecución de cordones.

TEMA 3: EA.03. TIPOLOGIA ESTRUCTURAL,

- Introducción
- Estructuras totalmente isostáticas Estructuras de vigas continuas Estructuras hiperestáticas
- Estructuras especiales
- Estructuras espaciales
- Estabilidad horizontal. Arriostrados, Juntas en edificios de estructura metálica.

TEMA 4: EA 03.1 BASAS O BASES DE SOPORTES.

- Introducción
- Forma de trabajo de las basas
- Descripción de los elementos de una basa.
- Pernos. Funciones
- Disposiciones constructivas y recomendaciones de las basas
- Construcción y montaje de una basa.
- Tipología de las basas

TEMA 5: EA.03 2 SOPORTES

- Introducción
- Clases de soportes
- Soportes simples de un solo perfil.
- Soportes simples de varios perfiles
- Soportes simples de perfiles y chapas
- Soportes armados
- Soportes compuestos
- Refuerzo de soportes
- Soportes metálicos rellenos de hormigón
- Cambio de perfiles

TEMA 6: E.A.033. VIGAS

- Introducción
- Clasificación de las vigas
- Vigas simples
- Vigas múltiples
- Vigas reforzadas
- Vigas armadas.
- Vigas aligeradas.
- Disposiciones constructivas
- Cambios de perfil

TEMA 7: EA 03 4. VIGAS DE CELOSIA,

- Introducción
- Tipología de las vigas de celosía
- Principios constructivos de las celosías indeformables

- Elementos de las vigas de celosía
- Organización constructiva de barras y nudos
- Disposiciones constructivas de los nudos
- Nudos de apoyo. Solución constructiva de las vigas de celosía.

TEMA 8: EA.03.5 APOYOS Y APARATOS DE. APOYO,

- Introducción.
- Apoyos de vigas
- Apoyos de puentes

TEMA 9: EA 03.6. PORTICOS SIMPLES..

- Introducción
- Definición
- Tipología de los pórticos
- Forma de trabajo
- Organización constructiva.
- Detalles constructivos de pórticos
- Nudos.
- Uniones rígidas y uniones articuladas

TEMA 10: EA 03.7 FORJADOS COMPUESTOS. CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS

- Introducción.
- Forjados compuestos.
- Componentes del forjado
- Forma de trabajo del forjado compuesto.
- Soluciones constructivas de los forjados compuestos.
- Elementos de una cubierta
- Paneles de chapa como elementos de cobertura y cerramientos para naves
- Detalles constructivos

TEMA 11: EA 03.8 EJECUCIÓN DE. LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

- Introducción.
- Uniones
- Ejecución en taller
- Montaje en obra
- Protección.

NÚCLEO TEMATICO II: EX. ESTRUCTURAS MIXTAS

TEMA 12: E.X, O1 GENERALIDADES

- Introducción
- Piezas mixtas,
- Nudos estructurales típicos

TEMA 13: EX.02, PATOLOGIA EN LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MIXTAS

- Introducción

- Causas de los defectos
- Deficiencias relativas al material
- Deficiencias relativas a normativa y proyecto
- Deficiencias relativas al montaje y control

NÚCLEO TEMÁTICO III: EH. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRV TENÇADO.

TEMA 14: EH.01. GENERALIDADES

- Introducción
- Instrucción EHE.
- Componentes del hormigón armado
- Forma de trabajo del hormigón
- Ventajas e inconvenientes del hormigón armado
- Los oficios en el hormigón armado

TEMA 15: EH 01 1 ENCOFRADOS

- Introducción.
- Condiciones que debe reunir un encofrado
- Clasificación de los encofrados
- Encofrados de madera
- Encofrados deslizantes
- Encofrados especiales
- Encofrados metálicos
- Encofrados con otros materiales
- Desencofrado.
- Desencofrantes

TEMA 16: E.H 01 2 ARMADURAS EMPLEADAS EN EL HORMIGÓN ARMADO

- Introducción
- Armaduras. Designación
- Clasificación de las armaduras según su función
- Organización en obra y taller.

TEMA 17, EH 01 3 DISPOSICIÓN DE LAS ARMADURAS

- Introducción
- Disposiciones generales de las armaduras
- Anclajes
- Empalmes de las armaduras
- Empalmes por soldadura.

TEMA 18: EH 02. ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

- Introducción
- Armaduras tipo
 - o Soportes
 - o Vigas
 - o Losas
 - o Zancas de escalera
 - o Muros.
 - o Piezas especiales
 - o Apoyos, articulaciones y empotramientos

TEMA 19: EH.02 1 FORJADOS GENERALIDADES.

- Introducción
- Funciones que cumple un forjado.
- Clasificación de los forjados

TEMA 20: EH 02 2 FORJADOS UNIDIRECCIONALES

- Introducción
- Forjados de vigueta resistente
- Forjados de vigueta semirresistente
- Disposiciones constructivas.
- Forjados no resistentes
- Forjados especiales
- Ejecución.

- Control.
- Documentación

TEMA 21: EH 02.3. FORJADOS BIDIRECCIONALES

- Introducción.
- Tipos de forjados bidireccionales. –
- Otros tipos de forjados bidireccionales

TEMA 22: EH 02 .4. VOLADIZOS

- Introducción
- Precauciones a tener en cuenta.
- Voladizos en los forjados unidireccionales
- Voladizos en los forjados bidireccionales
- Huecos

TEMA 23: EH 02 .5. CONSTRUCCION Y EJECUCIÓN DE FORJADOS.

- Introducción.
- Almacenamiento en obra
- Montaje y colocación.
- Hormigonado
- Juntas de hormigonado
- Curado
- Descimbrado. Reglas

TEMA 24: EH 03. PATOLOGIA EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRESTENSADO

- Introducción
- Defectos de proyecto.
- Defectos de ejecución
- Sistematología

TEMA 25: EH 03.1. PATOLOGIA EN FORJADOS.

- Introducción
- Daños durante la fase de fabricación
- Daños durante el transporte
- Almacenamiento
- Montaje
- Errores en la operación de cimbrado.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Curado
- Juntas.
- Descimbrado

NÚCLEO TEMATICO IV: CC. CIMENTACIONES

TEMA 26: CC 01. GENERALIDADES

- Introducción
- Definiciones
- El informe geotécnico
- Asientos de las cimentaciones Tipos
- Clasificación de las cimentaciones

TEMA 27: CC 02 TIPOLOGÍA

- Introducción
- Clasificación de las zapatas.
- Forma de trabajo de las zapatas
- Disposición de sus armaduras. Anclajes
- Dimensiones y armaduras mínimas
- Piezas de atado entre zapatas
- Técnica constructiva y de ejecución de las zapatas aisladas.
- Recomendaciones constructivas.

TEMA 28: CC 02. 1 ZAPATAS DESCENTRADAS

- Introducción

- Forma de trabajo de la zapata descentrada.
- Soluciones para evitar el vuelco
- Viga centradora,
- Otras formas de equilibrado con ayuda de los forjados
- Caso particular de la zapata en esquina
- Técnica constructiva y de ejecución de la zapata descentrada.

TEMA 29: CC 02 2 ZAPATAS CORRIDAS

- Introducción.
- Forma de trabajo de la zapata corrida
- Disposición de las armaduras
- Aplicación en zapata combinada
- Técnica constructiva y de ejecución de las zapatas corridas

TEMA 30: CC 02 3. LOSA DE CIMENTACIÓN

- Introducción
- Forma de trabajo de la losa de cimentación.
- Clasificación de las losas según su forma.
- Disposición de su armadura
- Técnica constructiva y de ejecución de las losas.

TEMA 31: CC.02 4. MUROS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO.,

- Introducción
- Tipos de muros
- Forma de trabajo de los muros
- Posibles fallos en un muro de hormigón armado
- Armado tipo de los distintos muros.
- Juntas.
- Técnica constructiva y de ejecución de los muros de hormigón armado
- Parapetos anclados

TEMA 32: CC.02.5.MUROS PANTALLA TÉCNICA DE EJECUCIÓN.

- Introducción
- Esquema de ejecución de un muro pantalla
- Trabajos complementarios
- Percances durante la ejecución de un muro pantalla

TEMA 33: CC.02 6 MUROS PANTALLA TIPOLOGÍA

- Introducción
- Clasificación de los muros pantalla
- Armado tipo de un muro pantalla.

TEMA 34: CC 02 7. PILOTES

- Introducción.
- Clasificación de los pilotes.
- Técnica de ejecución de los pilotes apisonados.
- Técnica de ejecución de los pilotes perforados
- Técnica de ejecución de los pilotes gran diámetro
- Normas y Reglamentos

TEMA 35: CC 02 8. ENCEPADOS

- Introducción
- Forma de trabajo de los encepados
- Disposición de los pilotes en el encepado
- Disposición de armado en los encepados. Anclajes
- Vigas de arnotramiento
- Técnica constructiva y de ejecución de los encepados

TEMA 36: CC.03. PATOLOGÍA EN LAS CIMENTACIONES

- Introducción
- Fallos en las cimentaciones
- Figuras. Características. Causas

BIBLIOGRAFÍA.

Estructuras de Acero en Edificación NBE.-EA-95

Prontuario de Ensidesa. Empresa Nacional de Siderurgia S.A. Manuales sobre construcción en acero

Instrucción de Hormigón Estructural. EHE.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado

EF-96.

Norma de Construcción Sismorresistente. Parte General y Edificación NCSE-94

Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios. CPI-96

Normas Tecnológicas de la Edificación NTE

Acciones en la Edificación NBE-AE-88

Batanero, Juan y otros Editorial Altos Hornos de Vizcaya S A Bilbao. Estructuras metálicas de edificios

Calavera Ruiz, José Editorial Intemac. Proyecto y Cálculo de estructuras de hormigón armado para edificios., Tomo TE

Calavera Ruiz, .José. Editorial Intemac. Cálculo de estructuras de cimentación.

Calavera Ruiz, José. Editorial Intemac. Cálculo, Construcción y Patología de forjados en edificación.

Calavera Ruiz, José Editorial Intemac. Muros de contención y muros de sótano.

Calavera Ruiz, José. Editorial Intemac Patología de estructuras de hormigón armado y pretensada.

Calavera Ruiz, José. Editorial Intemac Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado.

Cassinello Pérez, Fernando. Editorial Rueda Hormigonería.

Férrnandez Cánovas, Manuel. Editorial Dossat Patología y terapéutica del hormigón armado.

Hart-Henn-Sonta⁹ .Editorial GG El Atlas de la construcción metálica.

Montoya-Meseguer-Moran. Editorial GG. Hormigón armado.

**"MATERIALES DE CONSTRUCCION II.
TECNOLOGIA Y CONTROL"**

TRONCAL, 2º CURSO, anual,
Con 9 créditos (4'5 T y 4'5 P).

Vinculación al área de conocimiento:
Construcciones Arquitectónicas

E U A . T V .
Plan de Estudios
B O E 235 del 1-X-1999

PROGRAMA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION II. TECNOLOGIA Y CONTROL

INTRODUCCION

La asignatura de Materiales de Construcción II Tecnología y Control pretende permitir al alumno:

- Desarrollar su pleno potencial con objeto de prepararse a una práctica profesional competente, responsable y consciente de los impactos sociales, económicos y ambientales de su acción en un mundo en cambio
- Adquirir conocimientos para dominar las ciencias de la ingeniería permitiéndole definir, modelizar y resolver problemas en el campo de las estructuras, de los materiales, de la geotecnia y del medio ambiente
- Dominar los útiles matemáticos que le permitan modelizar un problema, escoger los útiles de resolución analítica o numérica, validar una solución.
- Dominar los procesos y las técnicas de concepción en la edificación y construcción
- Planificar experiencias: recoger, validar e interpretar datos experimentales en laboratorio e in situ
- Desarrollar actitudes y comportamientos que le permitan ejercer su profesión, trabajando eficazmente en equipo, de forma profesional y responsable, de forma autónoma siendo atrevido, innovador, abierto a las realidades internacionales, teniendo espíritu crítico y teniendo la capacidad de aprender' por si mismo y de perfeccionarse continuamente
- Concebir elementos, sistemas y procesos en el campo de la edificación y de las estructuras, de la geotecnia , de los materiales de construcción, de las instalaciones sanitarias y del medio ambiente
- Hacer el análisis, el diagnóstico y la auscultación de estos elementos, sistemas y procesos en un contexto de desarrollo durable y evaluar los impactos
- Administrar, dirigir y supervisar a personas, proyectos y procesos en el campo de la industria, de la construcción y de la edificación
- Comunicar sus ideas, sus conocimientos y sus resultados.
- Hacer el aprendizaje progresivo de la práctica profesional en construcción por medio de situaciones concretas o, si llega el caso, por medio de estancias en empresas.

OBJETIVOS

CONOCER las propiedades de los materiales utilizados habitualmente en la construcción, con objeto de utilizarlos de forma correcta En especial el hormigón, los metales, la madera, los bituminosos y los sintéticos.

CONOCER las características requeridas de los materiales que pueden servir para la fabricación de un producto o de un equipo a partir de las funciones del elemento constructivo considerado, teniendo en cuenta las condiciones de uso y de seguridad.

SELECCIONAR los materiales óptimos desde el punto de vista de resistencia y durabilidad

PROFUNDIZAR en los conocimientos adquiridos anteriormente sobre el comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones físicas, mecánicas y químicas, especialmente sobre su resistencia a la deformación y a la rotura, a la corrosión, al desgaste, al envejecimiento.

CONTROLAR las propiedades y las características de los materiales utilizados en construcción para su recepción, empleando los instrumentos y la metodología adecuada

PRERREQUISITOS

En el campo de los componentes del hormigón :

- Saber conocer las principales características de los áridos que influyen en las propiedades del hormigón, del hormigón asfáltico y del hormigón para pavimentos de carreteras
- Saber optimizar los procesos de fabricación de acuerdo con sus diversas aplicaciones
- Ser capaz de analizar la reacción de hidratación y discutir el procedimiento de fabricación del cemento.
- Comprender el efecto del tipo de cemento y de sus propiedades sobre la evolución de la microestructura del hormigón
- Conocer las propiedades físico-químicas de la pasta fresca y del material endurecido
- Conocer las propiedades y comportamiento de las adiciones al hormigón y de los aditivos

CONTENIDOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

BLOQUE TEMÁTICO I: HORMIGÓN

UD. TEMÁTICA 1.1 – Hormigón : Conceptos básicos. Clasificación

LECCIÓN 1. CONCEPTOS BÁSICOS Y CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS HORMIGONES: Antecedentes históricos. Definición. Componentes del hormigón. Conceptos básicos. Clasificación

UD. TEMÁTICA 1.2 – Propiedades del hormigón fresco. Ensayos

LECCIÓN 2.- ESTADOS DEL HORMIGÓN. PROPIEDADES DEL HORMIGÓN FRESCO: Estados del hormigón. Exigencias del hormigón fresco. Propiedades físicas del hormigón fresco. Propiedades reológicas.

LECCIÓN 3.- FACTORES QUE AFECTAN AL HORMIGÓN FRESCO. ENSAYOS: Factores que afectan al hormigón fresco. Ensayos

UD. TEMÁTICA 1.3 – Propiedades del hormigón endurecido. Ensayos

LECCIÓN 4.- PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS: Propiedades físicas. Durabilidad del hormigón. Factores que afectan a la resistencia del hormigón. Resistencia a compresión. Resistencia a tracción. Resistencia a flexotracción. Resistencia a la abrasión. El hormigón endurecido en la EHE.

LECCIÓN 5.- PROPIEDADES REOLÓGICAS. ENSAYOS: Propiedades reológicas. Ensayos.

UD. TEMÁTICA 1.4 – Granulometría de los áridos

LECCIÓN 6.- GRANULOMETRIA DE LOS ARIDOS: Definición y conceptos generales. Series de tamices. Preparación de muestras. Tamizado. Representación gráfica del análisis granulométrico. Módulo granulométrico. Tamaño máximo y mínimo. Curvas granulométricas teóricas. Tipos de granulometrías. Importancia de los finos en el hormigón. Husos granulométricos. Composición de áridos. Sistemas de corrección de una granulometría

D. TEMÁTICA 1.5 - Dosificación del hormigón. Principios y métodos

LECCIÓN 7.- DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN. CONCEPTOS: Concepto de dosificación. La resistencia característica. Consistencia del hormigón. Tamaño máximo del árido. Relación agua/cemento. Características de los componentes. Condiciones de durabilidad. Dosificación del hormigón en peso. Dosificación del hormigón en volumen.

LECCIÓN 8.- MÉTODOS DE DOSIFICACIÓN: Métodos basados en el contenido de cemento. Métodos basados en la resistencia característica. Otros métodos de dosificación. Expresión de la dosificación mediante fórmulas inglesas.

UD. TEMÁTICA 1.6 – Fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón.

LECCIÓN 9.- FABRICACIÓN Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN. VERTIDO Y COMPACTACIÓN: Fabricación del hormigón. Transporte del hormigón. Vertido. Compactación. Métodos de compactación. Precauciones en el vibrado. Tipos de vibradores.

LECCIÓN 10.- PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN. SISTEMAS DE HORMIGONADO: Hormigón centrifugado. Hormigonado por vacío. Hormigón inyectado. Hormigón gunitado o proyectado. Hormigonado bajo el agua. Juntas de hormigonado. Hormigonado en tiempo frío. Hormigonado en tiempo caluroso. Curado del hormigón. Curado al vapor.

UD. TEMÁTICA 1.7 – Control de calidad del hormigón

LECCIÓN 11.- EL CONTROL DEL HORMIGÓN EN LA INSTRUCCIÓN EHE. CONCEPTOS: El control del hormigón en la instrucción EHE. Control de producción. Control de recepción. Control de la consistencia. Control de la resistencia.

LECCIÓN 12.- ENSAYOS PREVIOS. ENSAYOS CARACTERÍSTICOS: Ensayos previos. Ensayos característicos

LECCIÓN 13.- ENSAYOS DE CONTROL Y ENSAYOS DE INFORMACIÓN: Ensayos de control; Control total, Control estadístico y Control a nivel reducido. Decisiones derivadas del control. Ensayos de información del hormigón. Utilización conjunta.

Control de la ejecución. Ensayos de información de la estructura. Pruebas de carga.

UD. TEMÁTICA 1.8 – Prefabricados de hormigón

LECCIÓN 14.- PREFABRICADOS NO ESTRUCTURALES: Prefabricación. Prefabricados no estructurales. Prefabricados estructurales.

UD. TEMÁTICA 1,9 – Hormigones especiales

LECCIÓN 15.- HORMIGONES ESPECIALES I: Hormigones de alta resistencia. Hormigones/morteros proyectados. Hormigones con fibras. Hormigones de polímeros

LECCIÓN 16.- HORMIGONES ESPECIALES II: Hormigón ligero estructural. Hormigones ligeros de baja densidad. Hormigones pesados. Hormigones refractarios

BLOQUE TEMÁTICO II: MATERIALES METÁLICOS

UD. TEMÁTICA 2.1 – Metalurgia y Siderurgia

LECCIÓN 17.- PROCESOS GENERALES METALÚRGICOS: Preparación de los minerales. Fundentes. Reductores. Combustibles. Fundamentos teóricos de las operaciones metalúrgicas. Propiedades generales de los metales. Trabajo de los metales

LECCIÓN 18.- SIDERURGIA. EL HIERRO: Materias primas. Productos de la siderurgia. Fundamentos teóricos de las operaciones siderúrgicas. Productos de los altos hornos.

UD. TEMÁTICA 2.2 - Productos siderúrgicos: Fundición y acero. Tratamientos

LECCIÓN 19.- LA FUNDICIÓN. PROPIEDADES. FORMAS COMERCIALES: Propiedades. Sistemas de moldeo. Defectos. Formas Comerciales

LECCIÓN 20.- EL ACERO. PROCESOS DE OBTENCIÓN. CLASIFICACIÓN: Sistemas de afino. Estructura del material y especies metalográficas. Influencia de los elementos aleados en las propiedades. Hornos de fosa y tren debastador. Blooms. Productos laminados. Slabs. Chapas gruesas y finas. Aceros al carbono. Aceros especiales o aleados. Tratamientos térmicos.

UD TEMÁTICA 2.3 – Aceros para la edificación

LECCIÓN 21.- ACEROS PARA LA EDIFICACIÓN I: Productos laminados para construcción. Norma NBE-EA-95. Clases de aceros estructurales. Aceros laminados. Series de productos laminados. Perfiles huecos. Perfiles conformados. Aceros no estructurales.

LECCIÓN 22.- ACEROS PARA LA EDIFICACIÓN II. ARMADURAS PARA HORMIGÓN: Definiciones y denominaciones. Barras lisas. Barras corrugadas. Mallas electrosoldadas. Características geométricas y ponderales. Características mecánicas. Ensayos.

LECCIÓN 23.- ACEROS PARA LA EDIFICACIÓN III. INSTRUCCIÓN EHE. CONTROL DE CALIDAD: Las armaduras en la Instrucción EHE. Control de calidad

UD. TEMÁTICA 2.4 – Metales no férricos. Aluminio. Otros metales. Aleaciones

LECCIÓN 24.- EL ALUMINIO. OBTENCIÓN Y PROPIEDADES: Obtención. Propiedades. Contacto del aluminio con otros metales. Aleaciones

LECCIÓN 25.- EL ALUMINIO. CONFORMADO, ACABADOS Y APLICACIONES: Conformado del aluminio. Laminación. Extrusión. Fundición. Operaciones complementarias. Acabados. Manipulación y adaptación de los perfiles. Aplicaciones.

LECCIÓN 26.- COBRE, PLOMO, CINCO Y SUS ALEACIONES. PROPIEDADES Y APLICACIONES: El cobre como material de construcción. El plomo como material de construcción. El cinc como material de construcción.

UD. TEMÁTICA 2.5 – Corrosión de los metales. Sistemas de protección

LECCIÓN 27.- CORROSIÓN DE LOS METALES: Fundamentos electroquímicos de la corrosión metálica. Factores que desencadenan los fenómenos de la corrosión. Tipos de corrosión

LECCIÓN 28.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA CORROSIÓN: Revestimientos metálicos. Revestimientos no metálicos. Protección catódica. Tratamiento de superficies afectadas de corrosión.

BLOQUE TEMÁTICO III: MATERIALES ORGÁNICOS

NÚCLEO TEMÁTICO: MADERAS

UD. TEMÁTICA 3.1 – La madera. Naturaleza y clasificación. Propiedades y Ensayos.

LECCIÓN 29.- LA MADERA. NATURALEZA Y CLASES: Naturaleza de la madera. Clasificación de las maderas.

LECCIÓN 30.- LA MADERA. PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS: Propiedades físicas. Propiedades mecánicas. Ensayos.

UD. TEMÁTICA 3.2 – La madera. Perturbaciones y causas de destrucción.

LECCIÓN 31.- LA MADERA. ANOMALÍAS: Anomalías y defectos. Definiciones. Nudos. Excentricidad de corazón. Fibras entrelazadas. Fibras reviradas. Lupias y verrugas.

LECCIÓN 32.- LA MADERA. DEFECTOS: Irregularidades en el ancho de los anillos. Entrecorteza. Defectos del corazón. Entrealbura. Alburoidad. Colaña. Bolsas de resina. Fendas.

LECCIÓN 33.- LA MADERA. ALTERACIONES Y CAUSAS DE DETERIORO: Causas bióticas. Causas abióticas.

UD. TEMÁTICA 3.3 – La madera. Sistemas de protección y consolidación.

LECCIÓN 34.- PROTECCIÓN Y SECADO DE LA MADERA: Medidas de protección.

LECCIÓN 35.- RESISTENCIA DE LAS MADERAS A LOS AGENTES DESTRUCTORES. PROTECTORES: Duración natural. Protectores. Clasificación de los protectores.

LECCIÓN 36.- TECNICAS DE TRATAMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA MADERA: Técnicas de tratamiento. Sistemas de tratamiento. Tratamientos de la madera. Consolidación de las estructuras de madera. Protección de la madera contra el fuego.

UD. TEMÁTICA 3.4 – Maderas transformadas. Denominaciones y Aplicaciones

LECCIÓN 37.- LABRA DE LA MADERA: Labra de la madera. Escuadrias. Clasificación de la madera aserrada por calidades. Chapas de madera. Aplicaciones de la madera.

LECCIÓN 38.- MADERAS TRANSFORMADAS: Tableros. Clasificación. Madera laminada. Madera comprimida. Madera impregnada. Madera bakelizada. Madera metalizada. El corcho. Tratamientos y aplicaciones constructivas.

NÚCLEO TEMÁTICO: MATERIALES BITUMINOSOS

UD. TEMÁTICA 3.5 – Materiales bituminosos

LECCIÓN 39.- MATERIAS PRIMAS. PRODUCTOS AUXILIARES: Materiales bituminosos. Definición y clasificación. Materias primas. Productos auxiliares. Definición y clasificación.

LECCIÓN 40.- PRODUCTOS ELABORADOS Y PREFABRICADOS. MEMBRANAS: Productos elaborados. Definición y clasificación. Productos prefabricados. Definición y clasificación. Membranas bituminosas. Definición.

BLOQUE TEMÁTICO IV: MATERIALES SINTÉTICOS

NÚCLEO TEMÁTICO: PINTURAS

UD. TEMÁTICA 4.1 – Pinturas para edificación. Preparación de soportes y aplicación.

LECCIÓN 41.- PINTURAS. COMPONENTES Y CLASES: Definición. Los vehículos de las pinturas. Los pigmentos de las pinturas. Estudio de los diferentes tipos de pinturas.

LECCIÓN 41.- PINTURAS. PROPIEDADES. SOPORTES: Propiedades. Descripción de los soportes y su preparación.

LECCIÓN 42.- PINTURAS. PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN: Procedimientos de aplicación. El diseño de la construcción en las estructuras de acero. Rendimiento de las pinturas. Defectos. Causas de alteración más frecuentes.

NÚCLEO TEMÁTICO: MATERIALES PLÁSTICOS

UD. TEMÁTICA 4.2 – Plásticos para edificación. Adhesivos y selladores.

LECCIÓN 43.- PLÁSTICOS PARA EDIFICACIÓN: Materiales plásticos. Definición. Componentes. Propiedades de los materiales plásticos. Tipología comercial y aplicaciones en edificación.

LECCIÓN 44.- ADHESIVOS Y SELLADORES: Concepto de adhesión y adherencia. Clasificación de los adhesivos sintéticos. Ensayos. Tipos de superficie y preparación. Tipos de unión. Definición y función de los materiales selladores. Tipos de selladores: Polisulfuro, silicona, poliuretano, polimercaptano, de butilo, acrílicos, cintas preformadas. Propiedades de los selladores: Toxicidad, resistencia a los disolventes, envejecimiento, dureza, módulo de elasticidad, alargamiento final, energía de adhesión, resistencia a la tensión y compresión cíclicas, fluencia.

NÚCLEO TEMÁTICO: LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y EL MEDIO AMBIENTE

UD. TEMÁTICA 5.1 - Los materiales de construcción y el medio ambiente.

LECCIÓN 45.- MATERIALES RECICLADOS Y RECICLABLES. GESTIÓN DE RESIDUOS. PROTECCIÓN DEL MEDIO. NORMATIVA: Introducción. Materiales reciclables. Materiales reciclados. Control de calidad. Gestión de residuos en edificación. Clasificación. Normativa. Efectos de los materiales de construcción sobre el medio ambiente y sobre los seres humanos.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS DE AULA (2,7cred.)

PRÁCTICAS 1 a 3 - PROPIEDADES DEL HORMIGÓN.

PRÁCTICAS 4 a 6 - EJERCICIOS DE GRANULOMETRÍA

PRÁCTICAS 7 a 12 - EJERCICIOS DE DOSIFICACIÓN

PRÁCTICA 13 - FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

PRÁCTICAS 14 a 17 - EJERCICIOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

PRÁCTICA 18 - PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

PRÁCTICAS 19 a 20 - FUNDICIÓN Y ACERO

PRÁCTICA 21 - METALES NO FÉRRICOS

PRÁCTICAS 22 a 23 - MADERAS

PRÁCTICA 24 - MATERIALES BITUMINOSOS

PRÁCTICA 25 - PINTURAS

PRÁCTICAS 26 - MATERIALES PLÁSTICOS

PRÁCTICA 27 - COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES FRENTE AL FUEGO.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO (1,8 Créd.)

PRÁCTICA 1 - EL HORMIGÓN EN ESTADO FRESCO

PRÁCTICA 2 - EL HORMIGÓN ENDURECIDO. ENSAYOS DESTRUCTIVOS (I)

PRÁCTICA 3 - EL HORMIGÓN ENDURECIDO. ENSAYOS DESTRUCTIVOS (II)

PRÁCTICA 4 - GRANULOMETRIA DE LOS ÁRIDOS

PRÁCTICA 5 - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS DEL HORMIGÓN

PRÁCTICA 6 - IDENTIFICACIÓN DE ACEROS ESTRUCTURALES

PRÁCTICA 7 - ENSAYOS DE ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO

PRÁCTICA 8 - ENSAYOS DE MADERAS

PRÁCTICA 9 - MATERIALES BITUMINOSOS.

BLOQUE TEMATICO I. HORMIGONES.

Ayats Salt, Carlos '*Ejercicios Prácticos de los Áridos y de los Hormigones*'.
Ed. SPUPV 1994

Capúz Lladró, Rafael '*Hormigón, Componentes. Granulometría. Dosificación, Fabricación y puesta en obra*', Ed. SPUPV 1995

Capúz Lladró, Rafael '*Hormigones Especiales. Piezas Especiales de Hormigón*'; Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia 1993

Fernández Cánovas, M, '*Hormigón*', Ed. E.I. S. Ingenieros de Caminos de Madrid -1989

Hummel, A. '*Prontuario de Hormigón*'. Ed. Técnicos Asociados – 1966

BLOQUE TEMÁTICO II. MATERIALES METÁLICOS.

Alarnán Simón, Aurelio '*Materiales metálicos de construcción*', RUGARTE, S L 1993

Biswas A. K.; Davenport V G, '*El Cobre. Metalúrgica extractiva*', Editorial Limusa, S A 1993

Brimelo, E. I. '*Aluminio en la Construcción*'. Urrno, S A. de Ediciones 1982.

Capúz Lladró, Rafael., '*Materiales metálicos Fundición 3. Acero., Revestimientos de los aceros. Productos laminados J. barras para hormigones*', SPUPV 1994

Capúz Lladró, Rafael. '*El Aluminio Material de Construcción*', SPUPV. 1990.

BLOQUE TEMÁTICO III. MATERIALES ORGÁNICOS.

Capúz Lladró, Rafael. *'Materiales Orgánicos: Maderas'*, SPUPV. 1997
Fernández Cano, Manuel. *'Materiales Bituminosos'*, RUGARTE, S L 1998
García Ballester, Luis. *'Materiales Impermeabilizantes para la Construcción'*, SPUPV 1995

Guindeo Casasús, Antonio; García Esteban, Luis, y otros *'La madera como material de construcción'*, A I I NI 199,3

Guindeo Casasús, Antonio; Peraza Sánchez, César. *"Tecnología de la Madera"*, AITIM 1796.

BLOQUE IV. MATERIALES SINTÉTICOS.

Dietz, Albert G. "Plásticos para arquitectos y constructores", Editorial Reverté, S A 1973

García Castán, Juan. *"Manual de la Pintura en la Construcción"*, ANSPI 1996

González Martín, Jesús. "La Pintura como Recubrimiento Protector", A Madrid Vicente, Ediciones 1994

Hull, Derek. *"Materiales Compuestos"*, Editorial Reverté, S A 1987. Liesa, F. Bilurbina, L. *"Adhesivos industriales"*, Ed. Marcombo - 1990

Mirwa, Antoni. "Los Nuevos Materiales en la Construcción", Universidad de Zaragoza 1995

Saechtling Hansjürgen. "Los Plásticos en la Construcción", Editorial Gustavo Gili, S A 1978

Stoekher, K. *"Tratamiento de las superficies de plástico"*. Ed. Gustavo Gili - 1977

Stephen; Ivorra Nete, Antonio. *"Diseño y Análisis de Materiales Compuestos"*, Editorial Reverté, S A 1988

"ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACION"

TRONCAL, 2° CURSO, anual, con 15 créditos (7.5T y 7'5P),

Vinculación al área de conocimiento:
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras

Plan de Estudios
BOE 235 del 1-X-1999

ÍNDICE:

- 1 - OBJETIVOS
- 2 - PROGRAMA
- 3 - BIBLIOGRAFÍA

1.- OBJETIVOS

La asignatura de Estructuras de la Edificación tiene como objeto fundamental proporcionar al futuro profesional los conocimientos necesarios para el dimensionado y comprobación de elementos estructurales, sometidos a cualquier condición de carga

Para la consecución de estos objetivos generales es necesario alcanzar, en distintas fases sucesivas, los siguientes objetivos específicos:

Conocimiento de los principios e hipótesis fundamentales del cálculo estructural.

Obtención de solicitaciones en una sección cualquiera de una estructura isostática

Obtención de las leyes de tensiones producidas en la sección de una pieza, por cada una de las solicitaciones

Aplicaciones de las leyes de tensión para el dimensionado y la comprobación de secciones

Obtención de las deformaciones de una barra ante cualquier estado de cargas y condiciones de contorno

Conocimiento y aplicación de métodos para el análisis de estructuras hiperestáticas.

Conocimiento específico del comportamiento de estructuras metálicas

Conocimiento y aplicación de las bases de cálculo en elementos de hormigón armado

2.- PROGRAMA

De acuerdo con los objetivos señalados en el apartado anterior, el contenido de la asignatura está dividido en cuatro bloques o unidades temáticas claramente diferenciadas:

UNIDAD TEMÁTICA 1: RESISTENCIA DE MATERIALES

UNIDAD TEMÁTICA 2: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

UNIDAD TEMÁTICA 3: ESTRUCTURAS METÁLICAS

UNIDAD TEMÁTICA 4: HORMIGÓN ARMADO

El contenido específico de cada unidad temática es el que se expone a continuación:

UNIDAD TEMÁTICA 1: RESISTENCIA DE MATERIALES

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

- TEMA 1:** CONCEPTOS BÁSICOS
- 1.1. Objetivos y campo de aplicación.
 - 1.2. Acciones, Tipos y clasificación
 - 1.3. Medios de unión y elementos de apoyo.
 - 1.4. Principios e hipótesis fundamentales
 - 1.5. Propiedades estructurales de los materiales.
 - 1.6. Tipología de las estructuras
 - 1.7. Determinación estática de las estructuras

- TEMA 2:** LA SEGURIDAD DE LAS ESTRUCTURAS
- 2.1. Introducción
 - 2.2. Método clásico Tensión admisible.
 - 2.3. Método de los estados límites
 - 2.4. Valores característicos y de cálculo
 - 2.5. Coeficientes de seguridad Normativa
 - 2.6. Hipótesis de carga Normativa

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE LA PIEZA PRISMÁTICA

- TEMA 3:** LA PIEZA PRISMÁTICA
- 3.1. Definición e hipótesis básicas
 - 3.2. Solicitaciones
 - 3.3. Equilibrio general de una rebanada.
 - 3.4. Determinación de las solicitaciones Diagramas.

- TEMA 4:** ESTUDIO DE LA SECCIÓN
- 4.1. Consideraciones generales
 - 4.2. Hipótesis fundamentales.
 - 4.3. Ecuaciones de equilibrio

- TEMA 5:** ESTUDIO DE LA SECCIÓN TENSIONES NORMALES
- 5.1. Tracción o compresión

- 5.2. Flexión pura simétrica
- 5.3. Flexión pura disimétrica
- 5.4. Flexión compuesta
- 5.5. Secciones de dos materiales

TEMA 6: ESTUDIO DE LA SECCIÓN, TENSIONES TANGENCIALES

- 6.1. Introducción
- 6.2. Esfuerzo cortante Teorema de Colignon.
- 6.3. Torsión
- 6.4. Centro de esfuerzos cortantes.

TEMA 7: DIMENSIONADO POR RESISTENCIA

- 7.1. Conceptos básicos,
- 7.2. Criterios de agotamiento..
- 7.3. Dimensionado de la sección
- 7.4. Dimensionado de piezas prismáticas.
- 7.5. Uniones
- 7.6. Materiales no resistentes a tracción

CAPÍTULO 3: TEOREMAS DE LA ENERGÍA Y DEL TRABAJO

TEMA 8: ENERGÍA DE DEFORMACIÓN Y TRABAJOS VIRTUALES

- 8.1. Proceso energético de la deformación.
- 8.2. Fórmula de Clapeyron
- 8.3. Energía de deformación en función de las tensiones
- 8.4. Energía de deformación en función de las solicitaciones
- 8.5. Teoremas de reciprocidad.
- 8.6. Teoremas de Castigliano
- 8.7. Teorema del trabajo mínimo
- 8.8. Principio de los trabajos virtuales

CAPÍTULO 4: MOVIMIENTOS EN BARRAS Y PÓRTICOS

TEMA 9: DEFORMACIONES MÉTODOS GEOMÉTRICOS

- 9.1. Consideraciones generales.
- 9.2. Ecuación diferencial de la elástica
- 9.3. Ley de giros y ecuación de la elástica
- 9.4. Teoremas de Mohr Aplicaciones.
- 9.5. Limitaciones de flecha Normativa

TEMA 10: DEFORMACIONES MÉTODOS DE LA ENERGIA Y DEL TRABAJO

- 10.1. Aplicación de los teoremas energéticos
- 10.2. Aplicación del principio de los trabajos virtuales

UNIDAD TEMÁTICA 2: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

TEMA 11: MÉTODO DE LA FLEXIBILIDAD

- 11.1. Métodos de análisis estructural
- 11.2. Método de la flexibilidad
- 11.3. Elección del sistema base. Ecuaciones de compatibilidad.
- 11.4. La pieza hiperestática
- 11.5. Vigas continuas
- 11.6. Pórticos

TEMA 12: MÉTODO DE LA RIGIDEZ

- 12.1. Planteamiento general del método de la rigidez
- 12.2. Ecuaciones de comportamiento de la pieza recta Matriz de rigidez
- 12.3. Análisis de estructuras intraslacionales
- 12.4. Análisis de estructuras traslacionales.
- 12.5. Método general de la rigidez
- 12.6. Simplificaciones por simetrías

TEMA 13: PÓRTICOS DE EDIFICACIÓN

- 13.1. Discretización de la estructura.
- 13.2. Características a considerar en el cálculo
- 13.3. Traslacionalidad e intraslacionalidad de los pórticos. 13 4 Hipótesis de carga
- 13.4. Reducción de sobrecargas
- 13.5. Envoltentes de esfuerzos.

UNIDAD TEMÁTICA 3: ESTRUCTURAS METÁLICAS

CAPÍTULO 6: ESTRUCTURAS METÁLICAS

TEMA 14: PANDEO DE PIEZAS RECTAS

- 14.1. Inestabilidad elástica
- 14.2. Problema de Euler Carga crítica
- 14.3. Influencia de los enlaces Longitud de pandeo
- 14.4. Tensión crítica de Euler. Esbeltez mecánica
- 14.5. Cálculo a pandeo según la EA-95 Método de los coeficientes ω
- 14.6 Dimensionado

TEMA 15: DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

- 15.1. Vigas trianguladas.
- 15.2. Proyecto de cubiertas
- 15.3. Proyecto de pórticos

UNIDAD TEMÁTICA 4: HORMIGÓN ARMADO

CAPÍTULO 7: HORMIGÓN ARMADO. BASES DE CÁLCULO

TEMA 16: EL HORMIGÓN Y LAS ARMADURAS

- 16.1. El hormigón armado características.
- 16.2. Características y comportamiento del hormigón.
- 16.3. Características y comportamiento del acero Armaduras

TEMA 17: MÉTODO DE LOS ESTADOS LÍMITES

- 17.1. Proceso general de Cálculo.
- 17.2. Acciones. Clasificación y valores.
- 17.3. Coeficientes de seguridad.
- 17.4. Combinación de acciones

CAPÍTULO 8: CÁLCULO DE SECCIONES

TEMA 18: SOLICITACIONES NORMALES DOMINIOS DE DEFORMACIÓN

- 18.1. Hipótesis básicas.
- 18.2. -Dominios de deformación
- 18.3. Ecuaciones de equilibrio y compatibilidad
- 18.4. Diagramas de interacción

TEMA 19: SOLICITACIONES NORMALES DIMENSIONADO DE SECCIONES

- 19.1. Flexión simple
- 19.2. Flexión y compresión compuestas
- 19.3. Compresión simple.
- 19.4. Disposiciones relativas a las armaduras Cuantías mínimas
- 19.5. Comprobación de secciones

TEMA 20: SOLICITACIONES TANGENTES

- 20.1. Consideraciones Generales.
- 20.2. Resistencia a cortante de elementos lineales.
- 20.3. Traslación de la envolvente de momentos flectores.
- 20.4. Disposiciones relativas a las armaduras

CAPÍTULO 9: ESTADO LÍMITE DE INESTABILIDAD

TEMA 21: PANDEO DE SOPORTES

- 21.1. Esfuerzos de segundo orden
- 21.2. Longitud de pandeo y esbeltez mecánica.
- 21.3. Comprobación a pandeo Método aproximado

CAPÍTULO 10: ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

TEMA 22: FISURACIÓN Y DEFORMACIONES

- 22.1. Estado limite de fisuración.
- 22.2. Estado limite de deformación.
- 22.3. Deformaciones instantáneas
- 22.4. Deformaciones diferidas

CAPÍTULO 11: ELEMENTOS ESTRUCTURALES

TEMA 23: FORJADOS

- 23.1. Tipología
- 23.2. Cálculo de esfuerzos

23.3. Forjados unidireccionales.

23.4. Forjados bidireccionales

TEMA 24: CIMENTACIONES Y MUROS

24.1. Características mecánicas de los suelos

24.2. Cimentaciones superficiales y profundas, Tipología

24.3. Zapatas.

24.4. Muros de contención y de sótano.

3.- BIBLIOGRAFÍA

RESISTENCIA DE MATERIALES M. Vázquez Fernández. Universidad Politécnica de Madrid

CURSO DE ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES. Tomo 2: Resistencia de Materiales L Ortiz Berrocal. Universidad Politécnica de Madrid.

MECÁNICA DE MATERIALES S Tirnoshenko, J. M. Gere. Grupo Editorial Iberoamérica S A.

CALCULO DE ESTRUCTURAS. R Argüelles Álvarez. E.T S. de Ingenieros de Montes de Madrid.

ANÁLISIS ELEMENTAL. DE ESTRUCTURAS Ch. H. Norris, J B Wilbur Graw-Hill

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON MATRICES H. Kardestuncer. Mc. Graw-Hill

CURSO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE ACERO LAMINADO L F. Rodríguez Martín. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

LA ESTRUCTURA METÁLICA HOY R Argüelles Álvarez. E T S. de Ingenieros de Montes de Madrid.

PROYECTO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EDIFICIOS J Calavera Ruiz. INTEMAC

HORMIGÓN ARMADO. P. Jimenez Montoya – A. García Meseguer - F Morán Cabré Editorial Gustavo Gili.

CURSO DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN LA EH-88 L. F. Rodríguez Martín. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

NORMA BÁSICA de la EDIFICACIÓN: AE-68 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN" Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente

NORMA BÁSICA de la EDIFICACIÓN: EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN LA EDIFICACIÓN".Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96. Comisión Permanente del Hormigón. Ministerio de Fomento.,

INSTRUCCIÓN PARA EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE Comisión Permanente del Hormigón. Ministerio de Fomento.

"ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACION"

TRONCAL, 2° CURSO, anual, con 15 créditos (7.5T y 7'5P),

**Vinculación al área de conocimiento:
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras**

Plan de Estudios
BOE 235 del 1-X-1999

ÍNDICE:

- 1 - OBJETIVOS
- 2 - PROGRAMA
- 3 - BIBLIOGRAFÍA

1.- OBJETIVOS

La asignatura de Estructuras de la Edificación tiene como objeto fundamental proporcionar al futuro profesional los conocimientos necesarios para el dimensionado y comprobación de elementos estructurales, sometidos a cualquier condición de carga

Para la consecución de estos objetivos generales es necesario alcanzar, en distintas fases sucesivas, los siguientes objetivos específicos:

Conocimiento de los principios e hipótesis fundamentales del cálculo estructural

Obtención de solicitaciones en una sección cualquiera de una estructura isostática

Obtención de las leyes de tensiones producidas en la sección de una pieza, por cada una de las solicitaciones

Aplicaciones de las leyes de tensión para el dimensionado y la comprobación de secciones

Obtención de las deformaciones de una barra ante cualquier estado de cargas y condiciones de contorno

Conocimiento y aplicación de métodos para el análisis de estructuras hiperestáticas

Conocimiento específico del comportamiento de estructuras metálicas

Conocimiento y aplicación de las bases de cálculo en elementos de hormigón armado

2.- PROGRAMA

De acuerdo con los objetivos señalados en el apartado anterior, el contenido de la asignatura está dividido en cuatro bloques o unidades temáticas claramente diferenciadas:

UNIDAD TEMÁTICA 1: RESISTENCIA DE MATERIALES

UNIDAD TEMÁTICA 2: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

UNIDAD TEMÁTICA 3: ESTRUCTURAS METÁLICAS

UNIDAD TEMÁTICA 4: HORMIGÓN ARMADO

El contenido específico de cada unidad temática es el que se expone a continuación:

UNIDAD TEMÁTICA 1: RESISTENCIA DE MATERIALES

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

TEMA 25: CONCEPTOS BÁSICOS

- 25.1. Objetivos y campo de aplicación.
- 25.2. Acciones, Tipos y clasificación
- 25.3. Medios de unión y elementos de apoyo.
- 25.4. Principios e hipótesis fundamentales
- 25.5. Propiedades estructurales de los materiales.
- 25.6. Tipología de las estructuras
- 25.7. Determinación estática de las estructuras

TEMA 26: LA SEGURIDAD DE LAS ESTRUCTURAS

- 26.1. Introducción
- 26.2. Método clásico Tensión admisible.
- 26.3. Método de los estados límites
- 26.4. Valores característicos y de cálculo
- 26.5. Coeficientes de seguridad Normativa
- 26.6. Hipótesis de carga Normativa

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE LA PIEZA PRISMÁTICA

TEMA 27: LA PIEZA PRISMÁTICA

- 27.1. Definición e hipótesis básicas
- 27.2. Solicitaciones
- 27.3. Equilibrio general de una rebanada.
- 27.4. Determinación de las solicitaciones Diagramas.

TEMA 28: ESTUDIO DE LA SECCIÓN

- 28.1. Consideraciones generales
- 28.2. Hipótesis fundamentales.
- 28.3. Ecuaciones de equilibrio

TEMA 29: ESTUDIO DE LA SECCIÓN TENSIONES NORMALES

- 29.1. Tracción o compresión
- 29.2. Flexión pura simétrica
- 29.3. Flexión pura disimétrica
- 29.4. Flexión compuesta
- 29.5. Secciones de dos materiales

TEMA 30: ESTUDIO DE LA SECCIÓN, TENSIONES TANGENCIALES

- 30.1. Introducción
- 30.2. Esfuerzo cortante Teorema de Colignon.
- 30.3. Torsión
- 30.4. Centro de esfuerzos cortantes.

TEMA 31: DIMENSIONADO POR RESISTENCIA

- 31.1. Conceptos básicos,
- 31.2. Criterios de agotamiento..
- 31.3. Dimensionado de la sección
- 31.4. Dimensionado de piezas prismáticas.
- 31.5. Uniones
- 31.6. Materiales no resistentes a tracción

CAPÍTULO 3: TEOREMAS DE LA ENERGÍA Y DEL TRABAJO

TEMA 32: ENERGÍA DE DEFORMACIÓN Y TRABAJOS VIRTUALES

- 32.1. Proceso energético de la deformación.
- 32.2. Fórmula de Clapeyron
- 32.3. Energía de deformación en función de las tensiones
- 32.4. Energía de deformación en función de las sollicitaciones
- 32.5. Teoremas de reciprocidad.
- 32.6. Teoremas de Castigliano
- 32.7. Teorema del trabajo mínimo
- 32.8. Principio de los trabajos virtuales

CAPÍTULO 4: MOVIMIENTOS EN BARRAS Y PÓRTICOS

TEMA 33: DEFORMACIONES MÉTODOS GEOMÉTRICOS

- 33.1. Consideraciones generales.
- 33.2. Ecuación diferencial de la elástica
- 33.3. Ley de giros y ecuación de la elástica
- 33.4. Teoremas de Mohr Aplicaciones.
- 33.5. Limitaciones de flecha Normativa

TEMA 34: DEFORMACIONES MÉTODOS DE LA ENERGIA Y DEL TRABAJO

- 34.1. Aplicación de los teoremas energéticos
- 34.2. Aplicación del principio de los trabajos virtuales

UNIDAD TEMÁTICA 2: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

TEMA 35: MÉTODO DE LA FLEXIBILIDAD

- 35.1. Métodos de análisis estructural
- 35.2. Método de la flexibilidad
- 35.3. Elección del sistema base. Ecuaciones de compatibilidad.
- 35.4. La pieza hiperestática
- 35.5. Vigas continuas
- 35.6. Pórticos

TEMA 36: MÉTODO DE LA RIGIDEZ

- 36.1. Planteamiento general del método de la rigidez
- 36.2. Ecuaciones de comportamiento de la pieza recta Matriz de rigidez
- 36.3. Análisis de estructuras intraslacionales
- 36.4. Análisis de estructuras traslacionales.
- 36.5. Método general de la rigidez
- 36.6. Simplificaciones por simetrías

TEMA 37: PÓRTICOS DE EDIFICACIÓN

- 37.1. Discretización de la estructura.
- 37.2. Características a considerar en el cálculo
- 37.3. Traslacionalidad e intraslacionalidad de los pórticos. 13 4 Hipótesis de carga
- 37.4. Reducción de sobrecargas
- 37.5. Envoltentes de esfuerzos.

UNIDAD TEMÁTICA 3: ESTRUCTURAS METÁLICAS

CAPÍTULO 6: ESTRUCTURAS METÁLICAS

TEMA 38: PANDEO DE PIEZAS RECTAS

- 38.1. Inestabilidad elástica
- 38.2. Problema de Euler Carga crítica
- 38.3. Influencia de los enlaces Longitud de pandeo
- 38.4. Tensión crítica de Euler. Esbeltez mecánica
- 38.5. Cálculo a pandeo según la EA-95 Método de los coeficientes ω 14.6 Dimensionado

TEMA 39: DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

- 39.1. Vigas trianguladas.
- 39.2. Proyecto de cubiertas
- 39.3. Proyecto de pórticos

UNIDAD TEMÁTICA 4: HORMIGÓN ARMADO

CAPÍTULO 7: HORMIGÓN ARMADO. BASES DE CÁLCULO

TEMA 40: EL HORMIGÓN Y LAS ARMADURAS

- 40.1. El hormigón armado características.
- 40.2. Características y comportamiento del hormigón.
- 40.3. Características y comportamiento del acero Armaduras

TEMA 41: MÉTODO DE LOS ESTADOS LÍMITES

- 41.1. Proceso general de Cálculo.
- 41.2. Acciones. Clasificación y valores.
- 41.3. Coeficientes de seguridad.
- 41.4. Combinación de acciones

CAPÍTULO 8: CÁLCULO DE SECCIONES

TEMA 42: SOLICITACIONES NORMALES DOMINIOS DE DEFORMACIÓN

- 42.1. Hipótesis básicas.
- 42.2. -Dominios de deformación
- 42.3. Ecuaciones de equilibrio y compatibilidad
- 42.4. Diagramas de interacción

TEMA 43: SOLICITACIONES NORMALES DIMENSIONADO DE SECCIONES

- 43.1. Flexión simple
- 43.2. Flexión y compresión compuestas
- 43.3. Compresión simple.
- 43.4. Disposiciones relativas a las armaduras Cuantías mínimas
- 43.5. Comprobación de secciones

TEMA 44: SOLICITACIONES TANGENTES

- 44.1. Consideraciones Generales.
- 44.2. Resistencia a cortante de elementos lineales.
- 44.3. Traslación de la envolvente de momentos flectores.
- 44.4. Disposiciones relativas a las armaduras

CAPÍTULO 9: ESTADO LÍMITE DE INESTABILIDAD

TEMA 45: PANDEO DE SOPORTES

- 45.1. Esfuerzos de segundo orden
- 45.2. Longitud de pandeo y esbeltez mecánica.
- 45.3. Comprobación a pandeo Método aproximado

CAPÍTULO 10: ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

TEMA 46: FISURACIÓN Y DEFORMACIONES

- 46.1. Estado limite de fisuración.
- 46.2. Estado limite de deformación.
- 46.3. Deformaciones instantáneas
- 46.4. Deformaciones diferidas

CAPÍTULO 11: ELEMENTOS ESTRUCTURALES

TEMA 47: FORJADOS

- 47.1. Tipología
- 47.2. Cálculo de esfuerzos

- 47.3. Forjados unidireccionales.
- 47.4. Forjados bidireccionales

TEMA 48: CIMENTACIONES Y MUROS

- 48.1. Características mecánicas de los suelos
- 48.2. Cimentaciones superficiales y profundas, Tipología
- 48.3. Zapatas.
- 48.4. Muros de contención y de sótano.

3.- BIBLIOGRAFÍA

RESISTENCIA DE MATERIALES M. Vázquez Fernández. Universidad Politécnica de Madrid

CURSO DE ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES. Tomo 2: Resistencia de Materiales L Ortiz Berrocal. Universidad Politécnica de Madrid.

MECÁNICA DE MATERIALES S Tirnoshenko, J. M. Gere. Grupo Editorial Iberoamérica S A.

CALCULO DE ESTRUCTURAS. R Argüelles Álvarez. E.T S. de Ingenieros de Montes de Madrid.

ANÁLISIS ELEMENTAL. DE ESTRUCTURAS Ch. H. Norris, J B Wilbur Graw-Hill

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON MATRICES H Kardestuncer. Mc Graw-Hill

CURSO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE ACERO LAMINADO L F. Rodríguez Martín. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,.

LA ESTRUCTURA METÁLICA HOY R Argüelles Álvarez. E T S. de Ingenieros de Montes de Madrid.

PROYECTO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EDIFICIOS J Calavera Ruiz. INTEMAC

HORMIGÓN ARMADO. P. Jimenez Montoya – A. García Meseguer - F Morán Cabré Editorial Gustavo Gili.

CURSO DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN LA EH-88 L. F. Rodríguez Martín. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

NORMA BÁSICA de la EDIFICACIÓN: AE-68 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN" Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente

NORMA BÁSICA de la EDIFICACIÓN: EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN LA EDIFICACIÓN".Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96. Comisión Permanente del Hormigón. Ministerio de Fomento.,

INSTRUCCIÓN PARA EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE Comisión Permanente del Hormigón. Ministerio de Fomento

"INSTALACIONES"

**TRONCAL, 2° CURSO, anual,
con 12 créditos (6 T y 6 P)
Construcciones Arquitectónicas.**

E, U A.T.V.
Plan de Estudios
E O E 235 del 1-X-1999

INSTALACIONES

Segundo Curso. Asignatura troncal. Anual
12 Créditos

OBJETIVOS GENERALES

Al alumno se le presupone el conocimiento de unos fundamentos físicos y matemáticos adquiridos en el primer curso de la carrera, salvo electricidad y óptica aplicada (luminotecnia), que se incluyen en la asignatura por no contemplarse en el curso anterior.

El programa se estructura con los siguientes objetivos

Saber aplicar los fundamentos físicos y matemáticos de los que se deriva cada tecnología específica

Conocer los equipos y materiales utilizados en las instalaciones.

Saber sus incompatibilidades para prevenir sus vicios

Valorar cualitativamente los diversos sistemas de instalación.

Utilizar las Normas aconsejables u obligatorias

Calcular y dimensionar la instalación en cada caso.

Desarrollar constructivamente el proyecto de cada una de las instalaciones del edificio, integrándola en él y considerando su interacción con el resto de instalaciones y elementos constructivos

Controlar y planificar la ejecución de cada instalación en obra

Verificar las pruebas de servicio y de recepción así como su puesta a punto

Conocer su mantenimiento y consumo.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: INSTALACIONES

BLOQUE TEMATICO I. Distribución de agua fría a edificios. Normativa

DISTRIBUCION DE AGUA FRIA EN LOS EDIFICIOS

Tema 1.- Generalidades. Descripción de la instalación. La Norma Básica. La NTE-IFF Características del edificio. Presión en la red viaria. Cantidad y calidad del agua necesaria. Presiones mínimas y máximas. Elevación de agua a edificios altos. Grupos de elevación de presión. Depósitos de reserva de agua

SECCIONES DE LA CONDUCCION DE. AGUA FRIA EN LOS EDIFICIOS

Tema 2.- El cálculo de depósitos de grupo de presión. Cálculo de la red interior del edificio. Predimensionado según la Norma Básica N.I.A. Cálculo de tuberías según el método de las velocidades y por las pérdidas de carga. Uso de tablas y ábacos. Ejercicios

EQUIPO Y MATERIALES EN LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA I

Tema 3.- Generalidades. Tuberías de cobre y sus accesorios. Accesorios de hierro galvanizado. Tuberías de plomo. Elevación de aguas, otros sistemas. Fluxómetro. Condensadores hidráulicos. Contadores de agua. Colocación en obra, recepción, pruebas de presión y estanqueidad de las instalaciones, control.

EQUIPO Y MATERIALES EN LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA II

Tema 4.- Reductores de presión. Amortiguadores de golpe de ariete. Dilatadores, compensadores. Aparatos de medida. Herramientas de fontanero. Aparatos sanitarios y grifería. Descalcificadores. Recepción, puesta en obra, pruebas y control. Tramitación. Ejercicios

RIEGO DE SUPERFICIES AJARDINADAS. EL RIEGO POR ASPERSIÓN

Tema 5.- Generalidades. Descripción de la red y su necesidad. Caudales necesarios y presiones. Características de las superficies ajardinadas. El riego por goteo. Materiales empleados. Detalles constructivos.

Tema 6.- Aspersores. Características que determinan a los aspersores. Esquemas y tipologías de redes de riego por aspersión. La sectorización mediante electroválvulas y reloj. Cálculo de la red. Componentes y materiales que se utilizan en las redes de riego. Bocas de riego. Conexiones de enlace rápido. Detalles constructivos. Ábacos y tablas. La NTE-IFR. Recepción de los materiales, colocación en obra, pruebas y control de la instalación.

BLOQUE TEMÁTICO II. Distribución de agua caliente sanitaria a edificios. Normativa

EL AGUA CALIENTE SANITARIA

Tema 7.- Necesidades. Reglamentación. Instalaciones individuales, calentadores de gas y eléctricos. Acumuladores de gas. Producción centralizada de agua caliente. Calderas mixtas. Preparadores instantáneos de gran potencia. Distribución y sistemas de retorno por gravedad y forzados. El vaso de expansión. Válvulas de seguridad. Bomba de recirculación. Materiales de las conducciones. Tuberías de polibutileno, polipropileno y PVC clorado. Compensadores de dilatación. Aislamiento de las conducciones. Incrustaciones. La NTE-IFC. El Reglamento de Instalaciones Térmicas, R.I.T.E. y sus I.T.I.C.

LAS ENERGÍAS ALTERNATIVAS ENERGÍA SOLAR

Tema 8.- Leyes de la radiación solar. Medidas de la radiación a nivel del suelo. Aparatos de medida. Altura solar. Datos meteorológicos. Geografía del lugar. Irradiación.

EL CAPTADOR PLANO

Tema 9.- Captadores planos. Captadores por concentración. Experimentos en Almería y la Mancha. Aplicaciones en agua caliente sanitaria y calefacción. Esquemas de montaje. Cálculo de las instalaciones. Materiales. Equipo. Calorifugación de los elementos. Aparatos de control. Normas y reglamentos. Recepción, colocación, pruebas y control. Trabajos de laboratorio.

BLOQUE TEMATICO III: Saneamiento v drenaje de edificios. Depuración y vertido. Normativa

SANEAMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESCRIPCIÓN Y EQUIPO

Tema 10.- Generalidades Descripción. Características que debe reunir la instalación. Derivaciones. Bajantes. Colectores. Sistemas unitarios, separativos y mixtos. Ventilación de los conductos El sifonamiento de los sellos hidráulicos. Sumideros. Sifones. Arquetas colectoras. Puntos de registro de la instalación. Acometida a la red de alcantarillado urbano. Cajas de grasa. Filtro de gruesos. Bombeo y elevación de aguas residuales. Bomba vórtex. Bombas sumergidas. Bombas de eje vertical. Normas y reglamento. Colocación de los conductos, recepción, pruebas y control.

SANEAMIENTO DE LOS EDIFICIOS. CÁLCULO Y MATERIALES

Tema 11.- Cálculo de la instalación. Bajantes de pluviales, aguas negras y jabonosas, materiales utilizados, Movimiento del agua en bajantes. Velocidad Terminal. Fórmula experimental de Dawson-Hunter. Cálculo de la red de ventilación. Movimiento del agua en colectores casi horizontales a sección parcialmente llena. El movimiento de los sólidos Cálculo de la intensidad de lluvia. El tiempo de retorno. El coeficiente de escorrentía.

Tema 12.- Cálculo de caudales de aguas fecales. El método de las unidades de descarga. El coeficiente de simultaneidad. Diseño y cálculo de la red de saneamiento de un edificio. El sistema Pluvia. Sistemas modernos de ventilación. El sistema Sovent. Las válvulas de admisión de aire. Colocación en obra de los materiales. Pruebas y control. La NTE-ISS. Normativas europeas

DEPURACIÓN Y VERTIDO DEL SANEAMIENTO

Tema 13.- Generalidades. Depuración anaerobia. Depuración aerobia. Los tanques de dos y tres etapas. Tanques Imhoff. Pozos Emrcher y pozos Oms. La fosa séptica. Cálculo de las fosas sépticas. Las depuradoras aerobias. Componentes principales. Depuradoras prefabricadas. Esquema de una depuradora grande

BLOQUE TEMATICO IV. Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Normativa

IDEA DE LA COMBUSTIÓN Y COMBUSTIBLES

Tema 14.- Generalidades. Combustión. Aprovechamiento del calor de la combustión. Poder calorífico superior. Potencia nominal de las calderas y calentadores. Combustión del carbono y del hidrógeno. Aire necesario para la combustión. Condiciones que deben reunir los combustibles. Utilización de los combustibles. Chimeneas y conductos de evacuación de gases: construcción y aislamiento. Depuración de humos. Normas y reglamentos

CLASIFICACIÓN DE. LOS COMBUSTIBLES

Tema 15.- Combustibles sólidos. Madera y residuos vegetales. Carbones minerales. Carbón de madera. Almacenamiento. Combustibles líquidos. El petróleo y sus derivados. Características del gasóleo C. Almacenamiento. Instalación de gasóleo C. Reglamento del gasóleo C y su tramitación

LOS GASES COMBUSTIBLES GLP

Tema 16.- Generalidades. Reglamentación: La Norma Básica y los reglamentos. Gases licuados del petróleo: propano y butano. Familias de gases. Propiedades y toxicidad. Sistemas de seguridad. Instalaciones con depósitos móviles y fijos. Esquemas de instalación. Obras auxiliares para la instalación de depósitos enterrados o aéreos. Distancias de seguridad. Vaporización. Idea de cálculo del volumen de depósitos. Cálculo de conducciones de gas a media presión. Cálculo de conducciones de gas a baja presión. Cálculo de la instalación interior. Pérdidas de carga máximas. El coeficiente de simultaneidad. Materiales. El tubo de acero sin soldadura. Tubo de cobre. Sistemas de enlace. Reguladores de presión y de caudal. Contadores de gas. Cuarto de contadores. Limitador de caudal. NTE-IGL y NTE-IGC. Recepción de los materiales, puesta en obra. Protección de las tuberías, pruebas y control

LOS GASES COMBUSTIBLES. GAS CIUDAD Y GAS NATURAL

Tema 17.- Propiedades del gas manufacturado. Descripción de las instalaciones de gas ciudad. Propiedades del gas natural. Cálculo de la conducción. Presiones de utilización y distribución. Caída de presión admisible en los edificios. Sistemas de ventilación y salida de humos. Medidas de seguridad. Materiales utilizados. Sifones de purga. Pendientes de desagüe. Reguladores de presión. La NTE-1GC y NTE-IGN. Válvulas homologadas. Recepción, montaje, pruebas y control de la instalación.

BLOQUE TEMATICO V. Calefacción y sistemas de acondicionamiento de aire. Normativa

EL VAPOR DE AGUA

Tema 18.- Generalidades. Unidades de presión. Vaporización en vacío. Evaporación y ebullición. Presión crítica. Influencia del aire disuelto en el agua. Vapor húmedo y vapor recalentado. Temperaturas seca y húmeda. Presión de vapor. Efecto de la pared fría. Punto de rocío. Estado higrométrico del aire. Psicrometría. Ábaco psicrométrico. Mezclas adiabáticas de aires con distintas propiedades. Calor sensible y calor latente. Entalpía del aire. Enfriamiento por humidificación del aire. Desecación.

NECESIDADES CALORÍFICAS DE LOS LOCALES HABITADOS. CLIMATIZACION

Tema 19.- Norma Básica NBE-CT-79. Coordenadas de confort. Estudio del aire. Condiciones de diseño exteriores e interiores. La Norma UNE. de Climatización. Cargas de un edificio. Sistemas y aparatos de climatización. Ventilación de los locales natural y forzada. Infiltraciones. Materiales utilizados en los aeroconductos. Rejillas de impulsión. Difusores. Bomba de calor reversible. Los acondicionadores. Refrigeración del condensador. Las torres de enfriamiento por agua. Esquemas de instalación.

SISTEMAS DE CALEFACCION. CALEFACCION POR AGUA CALIENTE

Tema 20.- Sistemas centralizados e individuales. Sistemas monotubulares y bitubulares. El retorno invertido. Radiadores. Tuberías. Calderas. El vaso de expansión neumático. El Coeficiente de transmisión global de un edificio. Cálculo del KG. Pérdidas de calor: infiltración, transmisión. Influencia de la orientación. Incrementos por intermitencia de uso. Balance térmico. Caudales, presiones y velocidades del agua. Cálculo de la red de tuberías, de la caldera y de los radiadores en instalaciones monotubulares y bitubulares. El equilibrado de circuitos. Las válvulas termostáticas. Los pulsadores. Estudio de la bomba de recirculación. Sistemas por gravedad. Tuberías y accesorios. El aislamiento de la conducción. Caldera mural. Caldera de pie. Combustibles empleados. Recepción, puesta en obra, pruebas y control.

SISTEMAS DE CALEFACCION. OTROS SISTEMAS

Tema 21.- Calefacción por radiación. Calefacción por vapor de agua y agua recalentada. Calefacción por aire caliente. Fan-coil. Acondicionamiento por inducción. Acondicionamiento por doble conducto y cuatro conductos Calefacción por suelo radiante. Las chimeneas-hogar. Diseño y cálculo.

BLOQUE TEMÁTICO VI.- Electrotecnia. Instalaciones eléctricas en los edificios. Normativa

NOCIONES DE ELECTRICIDAD

Tema 22.- Generalidades. Análisis de la electricidad. Corrientes continuas y alternas. Resistencias. Leyes. Inducción. Magnetismo. Capacidades. Magnitudes de la corriente eléctrica. Intensidad. Tensión. Trabajo y potencia. Unidades. Producción de energía eléctrica. Dinamos y alternadores. Corriente monofásica Tensiones simples y Tensiones compuestas. Corriente trifásica. Maquinas eléctricas

ELECTRICIDAD. TRANSPORTE Y TRANSFORMACIÓN

Tema 23.- Líneas de transporte y distribución en A.T., M.T. y B.T. Transformadores. Centros de transformación. Caída de tensión. Caída de potencia. Sección de los conductores eléctricos. Acometidas aéreas y subterráneas. Acometidas a edificios. Materiales. Obras auxiliares. Sistemas de seguridad. Normas y Reglamentos

ELECTRICIDAD. LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

Tema 24.- Niveles de electrificación. NTE-IEB y el Reglamento electrotécnico de baja tensión. Previsión de cargas. Cálculos de conductores eléctricos de corriente monofásica y trifásica, por caída de tensión y por calentamiento. Acometida. Cuadro general de protección. Distribución de alumbrado. Cuadro de contadores. Fuerza motriz para aparatos elevadores. Distribución a viviendas Cuadro general de protección en la vivienda. El interruptor de control de potencia. Alumbrado de escalera. Instalaciones auxiliares. Conductores. Tubos empotrados. Mecanismos. Interruptor diferencial y magnetotérmico. Líneas conmutadas. Recepción, puesta en obra, pruebas y control de la instalación

MOTORES Y SALAS DE MAQUINAS

Tema 25.- Dinamos y alternadores. Motor monofásico. Motores trifásicos: sincrónicos y asincrónicos. Conexión en estrella y en triángulo. Factor de potencia. El condensador en la conexión de motores. Salas de máquinas: características necesarias. Reglamentación. Grupos electrógenos. Sistemas automáticos

Tema 26.- Instalaciones provisionales El auxiliar de obra. Cuadros de mando y protección. El alumbrado provisional

PROTECCION EN LOS EDIFICIOS

Tema 27.- Puesta a tierra NTE-IEP. Pararrayos NTE-1FP. Cálculo de la puesta a tierra de un edificio. Detalles constructivos.

TRANSPORTE VERTICAL

Tema 28.- Aparatos elevadores. Reglamentación. Sistema de poleas, guías y frenos, cabinas, motores, etc. Ascensores NTE-ITA Tipos de ascensores. Caja. Foso. Maquinaria. Guías. Cabina. Dispositivos de seguridad. Montacargas. Ascensores hidráulicos. Cuarto de máquinas. La NTP-ITP. Escaleras mecánicas. Cintas transportadoras de personas y carga. Aparatos elevadores, montacargas Mantenimiento de los aparatos elevadores. Recepción, puesta en obra, pruebas y control de la instalación

BLOQUE TEMATICO VII.- Luminotecnia. Iluminación interior y exterior. Alumbrado de jardines. Plazas y monumental

NOCIONES FISICAS DE LA LUZ

Tema 29.- Generalidades sobre la luz. Características de la luz. Magnitudes. El ojo humano. Campo de Visión. Factores objetivos de la visión. Tamaño, agudeza, brillo, contraste, tiempo. Unidades fundamentales de la luz. Intensidad luminosa, flujo, iluminación, luminancia. Reflexión y Refracción. Curva de distribución

MATERIALES UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE. ILUMINACION

Terna 30.- Lámparas de incandescencia. Lámparas fluorescentes. Lámparas de descarga: vapor de mercurio, vapor de sodio, luz mezcla. Lámparas especiales, yodo, cuarzo. Formas de lámparas. Casquillos. Luminarias y sus características. Diagramas. Cuadro de características. Difusores Reflectores. Proyectores. Curvas isolux

ILUMINACIÓN INTERIOR

Tema 31.- Dimensiones de locales. Paredes y techos. Sistemas de cálculo Niveles de iluminación. Iluminación directa. Iluminación Indirecta. Fuentes luminosas utilizadas en iluminación interior. La NTE-10. La iluminación de oficinas

ILUMINACION EXTERIOR

Tema 32.- Reglamentos de alumbrado público. Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Ministerio de Fomento). La NTE.-1EE. Luminarias. Curvas isolux. Anchos de calles. Alturas de luminarias. Niveles de iluminación. Iluminación de cruces y curvas de calles. Sistemas de cálculo. Iluminación por puntos. Empleo de las curvas isolux. El cálculo por ordenador

ILUMINACIONES ESPECIALES

Tema 33.- Iluminación de jardines y plazas. Iluminación exterior en la vivienda residencia. Iluminación de fachadas y monumentos. Iluminación de locales comerciales y decoración. Salas de exposiciones.

BLOQUE TEMATICO VIII.- Instalaciones especiales: Normativa

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

Tema 34.- Norma Básica de Protección contra el fuego NBE-CPI-96. Detección del fuego. Extintores. Sistemas automáticos de extinción. Red de rociadores de agua contra incendios. Hidrantes. Instalaciones fijas y móviles. Cálculo grupos de presión (jockey). Cálculo de la red de Bocas de Incendio Equipadas (B.J.E.) Cálculo de la red rociadores. Iluminación con aparatos autónomos (alumbrado de emergencia)

ANTENAS COLECTIVAS DE TV Y FM.

Tema 35.- Conceptos básicos. Gama de frecuencias de emisión. Campo eléctrico y antenas. Antenas de TV. Tensión de señal. Antenas individuales. Antenas colectivas de televisión terrestre y satélite. La NTE -IAA. Componentes principales de la instalación. Montaje. Cables. Equipos de amplificación. Red de distribución. Esquema del sistema de Telecomunicaciones según el Real Decreto de 1 de febrero de 1999. Anexos

BLOQUE TEMATICO IX. - Instalaciones deportivas

PISTAS PARA DEPORTES AL AIRE LIBRE

Tema 36.- Drenaje. Alumbrado artificial de entrenamiento y de competición. Distintos tipos de pistas. El riego del césped. Instalaciones sanitarias de vestuarios y aseos.

PISCINAS

Tema 37.- Dimensiones y formas. Piscinas reglamentarias y olímpicas. Normas sobre piscinas públicas y semipúblicas. Sistemas de depuración. Filtros de diatomeas y de sílice. Esquemas de montaje. Materiales. La depuración bacteriológica y el tratamiento químico. Eliminación de grasas y cuerpos extraños superficiales. Instalaciones anejas. Cálculo de la instalación. Climatización de piscinas. Sistemas de cálculo. Detalles constructivos. Alumbrado subacuático. Requisitos para su instalación. Recepción y mantenimiento.

BIBLIOGRAFIA

Uralita. Manual General Tomo II: Obra Civil

Autor: URALITA S A

Edita: PARANINFO S.A año 1987

Curso de instalaciones de fluidos en los Edificios

Autor: VARIOS

Edita: UD. MECÁNICA DE FLUIDOS de la UPV año 1996

Instalaciones (Tomos 1 y 11): Abastecimiento y distribución de Agua

Autor: CARLOS LLUNA REIG

Edita: SERVICIO DE PUBLICACIONES DE. LA UPV Año 1982

Instalación de Anua Fría en los Edificios

Autor: AVALA- MARTINEZ TORTAJADA- PÉRE.Z DASÍ- ROMERO SEDÓ

Edita: LOS AUTORES. Año 2000

Agua Caliente Sanitaria

Autor: AYALA GALÁN - M RTINEZ TORTAJADA-PÉREZ DASÍ

Edita: LOS AUTORES. Año 1997

El riego por aspersión y las redes colectivas de distribución a presión

Autor: R CLEMENI y A.GALAND

Edita: EDITORES TÉCNICOS ASOCIADOS, S.A Año 1986

Riego por goteo Teoría y práctica

Autor: .1 A MEDINA SAN JUAN

Edita: EDICIONES MUNDI-PRENSA MADRID Año 1985

Saneamiento en los edificios

Autor; AYALA GALÁN - MARTINEZ IORTAJADA- PEREZ DASÍ

Edita: LOS AUTORES Año 1998

Los gases licuados del petróleo

Autor: J.L. LORENZO BECCO

Edita: REPSOL-BUTANO Año 1990

Curso de instalaciones de gas

Autor: PEDRO GINER LUNARES

Edita: EL AUTOR Año 1992

Calefacción y Agua Caliente sanitaria

Autor: .J A ANDRES - SANTIAGO AROCA - GARCIA GANDARA

Edita: A. MADRID VICENTE, EDICIONES Año 1991

Manual de instalaciones eléctricas

Autor: FRANCO MARTIN

Edita: A. MADRID VICENTE, EDICIONES Año 1998

Ascensores escaleras mecánicas

Autor: J. M^a LASHERAS ESTEBAN

Edita: EDICIONES CEDEL BARCELONA Año 1980

Alumbrado

Autor: AYALA GALÁN - MARTINEZ TORTAJADA- PEREZ DASÍ

Edita: LOS AUTORES Año 1998

Manual de alumbrado Philips

Autor: CENTRO DE INGENIERIA DE ALUMBRADO DE. PHILIPS

Edita: PARANINFO S.A. MADRID Año 1979

Norma Básica de la Edificación de protección contra el fuego NBE-CPI-96 Ministerio de Obras
Públicas y Urbanismo

La protección contra incendios en la construcción

Autor: BAYÓN, R

Edita: EDITORES TÉCNICOS ASOCIADOS, S A Afin 197R

Instalaciones deportivas

Autor: JUAN DE CUSA

Edita: EDICIONES CEAC

Piscinas

Autor: .JUAN DE CUSA

Edita: EDICIONES CEAC

**"DIBUJO ARQUITECTONICO. ANALISIS
GRÁFICO DEL PROYECTO"**

OBLIGATORIA, 2° CURSO, ANUAL,
CON 9 CRÉDITOS (3T Y 6P)

VINCULACIÓN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO:

- EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA

E U.A.T.V.,
Plan de Estudios
B O E. 235 del 1-X-1999

DIBUJO ARQUITECTONICO - ANÁLISIS GRÁFICO DEL. PROYECTO
PARTE PRIMERA

EL. DIBUJO A MANO ALZADA COMO EXPRESION DE LA FORMA Y EL DETALLE.
EL CROQUIS COMO EXPRESIÓN GENERADORA DEL PROYECTO Y DEL.
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO.

La adquisición de una visión rápida de la forma y un análisis riguroso de los elementos que componen el hecho arquitectónico construido, tanto en el plano como en el espacio y que junto con la necesidad de dicha expresión en el campo profesional van a ser las premisas conceptuales.

OBJETIVOS

- Adquirir una mayor soltura y rapidez en el trazo y en la toma de datos de edificios y conjuntos arquitectónicos urbanos
- Análisis de vistas y composición de formas arquitectónicas
- Aprender a ver la arquitectura construida
- Adquirir la práctica del apunte en elementos de exterior e interior
- Adquirir la práctica del dibujo de imaginación y creativo, el boceto
- Adquirir y desarrollar la visión espacial del hecho constructivo, a través del dibujo a mano alzada

PARTE SEGUNDA

ANÁLISIS GRÁFICO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO

Análisis gráfico necesario, preciso y conceptual del proyecto formal arquitectónico, para su aplicación en al proceso constructivo de la obra edificada

OBJETIVOS

- Alcanzar una visión y una lectura global del proyecto arquitectónico, como mira a la aplicación del proceso constructivo
- Adquirir una práctica de desarrollo gráfico de los componentes (planos) del proyecto arquitectónico
- Desarrollar el lenguaje y la visión espacial, dentro de la composición, estética y funcionalidad del espacio arquitectónico
- Conocer y aplicar la simbología gráfica y normativa en el desarrollo gráfico del proyecto arquitectónico
- Desarrollar las enseñanzas para su continuidad en las asignaturas de proyectos y proyectos final de carrera
- Alcanzar una enseñanza objetiva, práctica y de consulta.
- Vincular las enseñanzas recibidas a la práctica profesional

TEMARIO

PARTE PRIMERA

Tema 1

El croquis como medio de expresión del hecho constructivo El objeto edificado La arquitectura realizada Aplicación de los principios fundamentales de proporción, visualización, interpretación, análisis, forma y síntesis del hecho edificado.

Tema. 2

La obra de arquitectura, la obra realizada Analizar, ver y entender. Visualización y croquización El croquis, el apunte y el boceto,

Tema. 3

Abstracción de la visualización, información, esquemas, proporción Elementos primarios de visualización Aplicaciones a la realización de elementos aislados y de conjunto Análisis y síntesis de vistas el objeto arquitectónico

Tema. 4

El dibujo analítico El dibujo a mano alzada, el apunte El apunte del hecho arquitectónico, visualización perspectiva El dibujo rápido, lápiz, tinta color Transmisión del pensamiento gráfico al soporte La libreta de campo. El lápiz y la pluma

Tema. 5

El detalle como elemento genérico de la realidad edificada El dibujo de detalle como elemento aclaratorio del conjunto arquitectónico. Su justificación en la toma de datos. Su justificación en la fase de análisis del proyecto

Tema. 6

La toma de datos de conjuntos arquitectónicos. El entorno urbano, situación, emplazamiento, mobiliario, levantamiento Normativa

Tema. 7

Técnicas gráficas, del conjunto al detalle La forma a través del punto, la línea y el trazo. Aplicación de distintas técnicas gráficas para la realización de la forma Percepción de la forma, el tono, Técnicas Gráficas aplicadas a la edificación,

Tema. 8

La fotografía como apoyo en la toma de datos, Aprender a ver: visión- perspectiva.

Tema. 9

Ejercicio integrador de las partes que lo conforman: la toma de datos, (el croquis) y el dibujo rápido del apunte

PARTE SEGUNDA

Tema 10

El hábitat y su entorno La ciudad en el medio rural, urbano e industrial.

Tema 11

El proyecto básico y su realización Partes que componen el proyecto Parte gráfica y parte escrita

Tema. 12

- Documentación gráfica de planeamiento:
Los planes generales. Los planos de calificación de suelo Los planos de estructura urbana
- Documentación gráfica de los instrumentos de desarrollo: Planes parciales, planes especiales, estudio de detalle Programa de actuación urbanística
- Documentación gráfica de los proyectos de urbanización
- Proyectos de delimitación del suelo

- Alineaciones y rasantes.

Tema 13

El proyecto arquitectónico, función, espacio y forma Lenguaje gráfico, Lenguaje arquitectónico. El boceto como praxis al proyecto arquitectónico. El espacio de relación y de servicios Elementos comunes

Tema, 14

Estudio diferencial de los elementos generales que integran un edificio. Composición, base, cuerpo y cubierta Comunicación vertical y horizontal

Tema. 15

El proyecto de ejecución, análisis Ordenanzas y normativas.

Tema. 16

El proyecto de ejecución Planos de emplazamiento, situación, Toma de datos Escalas Normativa

Tema. 17

Plantas de distribución, vivienda en altura, unifamiliar, aislada, pareadas, en hilera, entre medianeras Normativa Simbología

Tema, 18

Planos de alzado Planos de sección La sección como introducción a la visión del espacio habitable

Tema. 19

Plano de replanteo Planta de cimentación Toma de tierra. Red de saneamiento. Detalles. Simbología Normativa

Tema. 20

Plantas de estructura Continuas y aporticadas. Fábricas, hormigón armado, metálicas y mixtas. Detalles, Simbología gráfica Normativa.

Tema, 21

Planta de instalaciones: instalación eléctrica, telecomunicaciones, instalación de agua y desagües. Esquemas. Simbología Normativa

Tema. 22

Plantas de cubierta Azoteas, tejados El cuarto de máquinas.. Detalles, Simbología Normativa.

Tema 23

Plantas de carpintería. Carpintería de madera Carpintería metálica Detalles. Simbología, Normativa.

Tema, 24

La toma de datos y el proceso proyectual en la rehabilitación, adecuación y reforma Estudios previos El entorno, interés histórico. La intervención La restauración Detalles Simbología Normativa

Tema, 25

Dibujo asistido por ordenador, aplicaciones informáticas como herramienta de trabajo en la definición y grafiado del proyecto arquitectónico

- El ordenador como útil de trabajo, instrumento práctico de aplicación.
- Conocimientos básicos para la aplicación del dibujo asistido por ordenador.
- Ordenes básicas de dibujo, edición y visualización, acotación, capas y bloques
- Simbología y texturas Sistemas de aplicación
- Desarrollo práctico de aplicación a un proyecto arquitectónico

BIBLIOGRAFÍA

- "MANUAL DE DIBUJO ARQUITECTONICO" F CHING - E. Gustavo Gili, Barcelona,
- "EL DIBUJO COMO INSTRUMENTO ARQUITECTONICO".W. KIRBY LOCKARD Ed. Trillas México.
- "HISTORIA DIBUJADA DE LA ARQUITECTURA OCCIDENTAL", BILL. RISEBERO. Ed. Blume Madrid.
- "LA ARQUITECTURA HISTORICA ACOTADA Y DIBUJADA, R CHITHAM Ed. Gustavo Gili. México.
- "MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS" EDWART T WHIET Ed. Trillas México.,
- "EL PENSAMIENTO VISUAL", R ARMHEIM Ed. Eudeba Buenos Aires
- "MODO DE VER, J. BERGER Ed. Gustavo Gili, Barcelona
- "TÉCNICAS Y TEXTURAS EN EL. DIBUJO ARQUITECTÓNICO, J. L MARIN DE LHOTELLERIE Ed. Trillas. México
- "ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA", E NEUFERT Ed. Gustavo Gili Barcelona
- "LAS MEDIDAS EN LA VIVIENDA, J. TOURHUS Ed. Técnicos Asociados Barcelona
- "DISEÑO Y TECNICAS DE LA REPRESENTACIÓN EN ARQUITECTURA, R. PRENZEEL Ed. Gustavo Gili Barcelona.
- "MODELOS GRÁFICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO", E. BURDEN Ed. Gustavo Gili. Barcelona
- "LA VIVIENDA RACIONAL, C. AYMONINO Ed. Gustavo Gili Barcelona,
- 'VIVIENDAS: PROTOTIPOS DEL. MOVIMIENTO MODERNO, R. SHERWOOD Ed. Gustavo Gil. Barcelona.
- "LA VIVIENDA MINIMA, A KLEIN Ed. Gustavo Gili Barcelona
- "CURSO DE REHABILITACIÓN", Colegio de Arquitectos de Madrid
- "PROYECTAR UN EDIFICIO" OCHO LECCIONES DE ARQUITECTURA, QUARONI Ed. Varait Madrid
- "DETALLES GRAFICOS PARA ARQUITECTOS", C KENMERICH Ed. Barcelona
- "REUTILIZACIÓN DE EDIFICIOS", P PETERS Ed. Gustavo Gili Barcelona
- "CIEN CASAS UNIFAMILIARES DE LA ARQUITECTURA DEL SIGLO XX, D DUNSTER Ed. Gustavo Gili. México.
- "PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE VALENCIA, Servicio de planeamiento y cartografía informatizada. Ayuntamiento de Valencia
- AUTOCAD 14 APLICADO A LA ARQUITECTURA, MARTINEZ BARREN AUTOCAD: METODOLOGIA Y APLICACIONES PRACTICAS, CASTELLFORT F.

HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN

OBLIGATORIA,, 2° CURSO.
CUATRIMESTRAL (1°) CON, 4,5 CRÉDITOS (2,25T Y 2,25P)

VINCULACIÓN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO:

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS

E U.A.T.V.
Plan de Estudios
B O E. 235 del 1-X-1999

HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN
DPTO. DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS

OBJETIVOS QUE PERSIGUE LA ASIGNATURA

- Objetivos fundamentales que persigue el programa de la Asignatura de Historia de la Construcción:

1. Saber reconocer las formas arquitectónicas a través de la Historia
2. Conocer los sistemas estructurales y constructivos que han dado origen a estas formas estilísticas

- Para la consecución de estos objetivos, es preciso que el alumno conozca y domine previamente:

1. Conocer el contexto histórico en el que se han desarrollado estas formas constructivas. Los condicionantes socio-político-económicos que han influido en su definición
2. Conocer las distintas tipologías constructivas que cada civilización ha ido desarrollando y, en la medida de lo posible, los ejemplos más característicos de cada una de ellas
3. Dominar la terminología asociada y conocer la forma elemental de trabajo de estas estructuras (arcos, bóvedas, cúpulas y elementos pétreos en general)
4. Manejar con soltura el croquisado en perspectiva para la elaboración minuciosa de detalles constructivos asociados a las soluciones en estudio.

PROGRAMA DESARROLLADO POR LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura ha sido configurado para responder, en cada uno de los temas en estudio, a cuatro cuestiones esenciales:

| | |
|-----------|--|
| ¿Quiénes? | Situación cronológica |
| ¿Por qué? | Necesidades del periodo |
| ¿Qué? | Tipologías |
| ¿Cómo? | Soluciones constructivas y estructurales |

Las tres primeras cuestiones deberían ser dominadas de antemano por el alumno en los estudios de ciclo medio, quedando únicamente por desarrollar el cuarto apartado por parte de nuestra asignatura, sin embargo, debido al desconocimiento por parte del alumnado de estos conceptos nos vemos obligados a incluirlos dentro del programa a impartir.

1 - EL ORIGEN DE LAS FORMAS CONSTRUCTIVAS.

Las primeras manifestaciones de la construcción La evolución en el uso de los materiales Técnica y tecnología Los sistemas constructivos Historia y cronología Los grandes periodos históricos.

2 - LA CONSTRUCCIÓN GRIEGA

Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La idea de la proporción.

I - CONCEPTOS PREVIOS

II - LA ARQUITECTURA GRIEGA

- 2.1- Características de la Arquitectura Griega
- 2.2 - La Preocupación por la Belleza
- 2.3 - La Escala Humana
- 2.4 - El Orden

III - TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

- 3.1.- Tipologías civiles
- 3.2 Arquitectura religiosa

IV.- ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

- 4.1 - Materiales empleados y su tratamiento
- 4.2 - El sistema constructivo
- 4.3 - Los elementos constructivos

3 LA CONSTRUCCIÓN ROMANA

Materiales, técnicas y soluciones constructivas. La construcción romana como fenómeno de síntesis

I.- CONCEPTOS PREVIOS.

II - LA ARQUITECTURA ROMANA

- 2.3.2 - Interés por el Espacio El Programa
- 2.3.3 Arquitectura de Apariencias Superficiales

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS.

- 3.2 arquitectura cívica
- 3.3 ARQUITECTURA RELIGIOSA.

IV - ASPECTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS.

- 4.1 - Empleados y su tratamiento.
- 4.2 - Los elementos constructivos.

4. LA HERENCIA ROMANA Y SU DIVERSIDAD,

La construcción medieval temprana: paleocristianos, bizantinos e islámicos.

I - LA CONSTRUCCIÓN PALEOCRISTIANA

- Introducción
- 1 Antecedentes
- 2 La Arquitectura Paleocristiana:
- 3 Materiales de Construcción
- 4 Análisis de la basílica Paleocristiana

II - LA CONSTRUCCIÓN BIZANTINA

- 1 Antecedentes
- 2 La Arquitectura Bizantina
- 3 Materiales de Construcción
- 4 Análisis de la iglesia Bizantina

III - LA CONSTRUCCIÓN ISLÁMICA

- 1 Antecedentes
- 2 La Arquitectura Islámica:
- 3 Materiales de Construcción
- 4 La Construcción Islámica
- 5 Análisis de la mezquita

5.- LAS PRIMERAS SOLUCIONES "EUROPEAS": EL ROMÁNICO.

El problema de la bóveda. Materiales y técnicas., Análisis de las Tipologías y ejemplos.

I CONCEPTOS PREVIOS

II. LA ARQUITECTURA ROMÁNICA

III TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS

- 3.1 Arquitectura Civil Y Militar
- 3.2 Arquitectura Religiosa

IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA IGLESIA.

- 4.1 Los Materiales De Construcción
- 4.2 Evolución estructural de la iglesia
- 4.3. Les Elementos Constructivos

6.- EL GÓTICO.

La bóveda de crucería. Los nuevos conceptos estructurales. Tipologías y ejemplos.

I. CONCEPTOS PREVIOS

II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA GÓTICA

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

- 3 1 Tipologías Civiles
- 3 2. Arquitectura Religiosa: La Catedral

IV ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA CATEDRAL

7.- LA CONSTRUCCIÓN ENTRE EL RENACUENTO Y LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

El nuevo concepto de ciudad Renacimiento, Barroco y Neoclásico. Materiales y soluciones constructivas. Los tratados Como fuente de inspiración.

I CONCEPTOS PREVIOS

II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA RENACENTISTA, BARROCA Y NEOCLÁSICA

- 2 1- El nuevo concepto de ciudad
- 2 2- Evolución de las teorías urbanísticas
- 2 3 - Los tratados como fuente de inspiración

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

- 3.1. Tipologías Civiles
- 3 2 Arquitectura Religiosa: La iglesia

IV ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

- 4.1- Evolución de las soluciones
- 4 2.- El problema de la cúpula
- 4 3. Los primeros tratados de construcción

8.- LA CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

Los nuevos materiales, las nuevas soluciones y tipologías. Las reformas en la ciudad.

I CONCEPTOS PREVIOS

- 11 - La Revolución Urbana

II CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA

- 2 1- Las reformas en la ciudad
- 2 2- La aparición de los nuevos materiales Influencia en el proyecto
- 2 3 - Las Academias Arquitectos e Ingenieros

III TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

- 3 1 Tipologías Civiles
- 3.2 Arquitectura Religiosa: La iglesia

IV ANÁLISIS DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

- 4 1- Características de los nuevos materiales
- 4 2 Influencia da la evolución de los sistemas de cálculo
- 4 3 - Las soluciones constructivas: ensayo de arqueología urbana

Los temas expuestos se completarán con audiovisuales, que se proyectarán a la finalización de cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA. MATERIAL DOCENTE.

Textos para una Historia de la Construcción" V. Magro Moro. S P. U P.V n°752

La construcción Griega y Romana" R. Marín Sánchez. S P U P.V. 4166

La construcción Medieval Temprana". I. Martínez Costa. Pendiente de Publicación

La construcción en la Baja Edad Media". Magi-oR , Marin. S P U PV n'815

La construcción Renacentista y Barroca". R. Marín/ 1. Martínez. Pendiente de Publicación

La construcción en los inicios de la Revolución Industrial". J V Magro Moro. S P UPV n'650

BIBLIOGRAFIA GENERAL

"A History of architecture" B. Fletcher. Ed. Butterworths

"Arquitectura" M. Thatcheberg. Ed. Akal

"Atlas de arquitectura". Varios. Ed. Alianza

"Historia de la arquitectura". Choisy. Ed. Victor Leru

"Historia de la construcción". Tinco Ed. Montesinos

"Historia de la arquitectura". Kostaff. Ed. Alianza

"Historia de la construcción". N Darvey. Ed. Jano

"Hª de la construcción arquitectónica". A Cesto. Edicions UPC

"Hª de la construcción Medieval. Aportaciones. A Casto. Edicions UPC

"Hª dibujada de la arquitectura Occidental". Risebero Ed. Blume

"History of architectural styles". Varios. Ed. Omega

"Hª de la tecnología Occidental". Varios. Ed. Gustavo Gili

"La construcción de la Arquitectura.". Varios. E.d Blume

"La construcción Medieval". Viollet le Duc. CEHOPU

"La construcción romana. Materiales y técnicas". J.P. Adam. Ed. De las Artes

"El Arte da construir en Bizancio". Choisy. CEHOPU

"La construcción de la Arquitectura.". I. Parido. Ed. Tecnos

"Tratado de la construcción". Esselbom. Ed. Gustavo Pili

"ASPECTOS LEGALES DE LA CONSTRUCCION. GESTION URBANISTICA"

TRONCAL, 2º CURSO, CUATRIMESTRAL (2º),
CON 6 CRÉDITOS (4,5T Y 1,5P)

VINCULACIÓN AL/LAS ÁREA/S DE CONOCIMIENTO:
URBANÍSTICA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

E U ATM.
Plan de Estudios
B O E 235 del 1-X-1999

Escuela universitaria de Arquitectura Técnica
ASPECTOS LEGALES DE LA CONSTRUCCIÓN, GESTIÓN URBANÍSTICA

1 Objetivos

El objeto de la asignatura de *Aspectos Legales de la Construcción. Gestión Urbanística*, es proporcionar al alumnado unos conocimientos básicos de aquellos aspectos relativos a las leyes que se encuentran relacionadas con los distintos procesos de la edificación o el urbanismo

En el programa docente, se hará especial hincapié en aquellas disposiciones legales de obligado cumplimiento en el desarrollo de la práctica profesional del arquitecto técnico

2 Bibliografía Básica

AAVV: *Arquitectura Legal. Recopilación de disposiciones básicas*. Departamento de Urbanismo U P.V

Ferrando Corell, José Vicente: *Valoraciones inmobiliarias* Departamento de Urbanismo U P V.

Martinez Ferrer, Salvador Vicente: *Legislación Urbanística Valenciana* Ed. Tirant lo Blanch, Valencia 2000

Parejo, Luciano, y Blanc, Francisco: *Derecho urbanístico Valenciano* Ed. Tirant lo Blanch. Valencia 1997

Ramón Fernandez, Tomás: *Manual de derecho urbanístico* Ed. Abella, 1999

Romero Saura, Fernando, Lorente Tallada, „Jose Luis: *El régimen urbanístico de la Comunidad Valenciana* LRAU U P V. 1996 310.

P R O G R A M A

"Aspectos legales de la construcción Gestión Urbanística."

TEMA 1: EL DERECHO Y SUS NORMAS.

- 1.1. El Derecho: concepto - Fuentes del Derecho.- La Administración.- Las normas administrativas

TEMA 2: LOS DERECHOS SOBRE LAS COSAS.

- 2.1. La propiedad y la posesión - El Registro de la Propiedad_ - La defensa de la posesión - El interdicto de obra nueva y de obra ruinoso - La delimitación de la propiedad: deslinde y amojonamiento.- Deslinde de solares

TEMA 3: LA PROPIEDAD HORIZONTAL

- 3.1. Concepto - La Cuota de participación: su determinación - Régimen de obras: modificaciones, sobreelevación, innovaciones Administración y gobierno de la Propiedad Horizontal

TEMA 4: LAS SERVIDUMBRES

4.1. Concepto y finalidad.- Clases de servidumbres - Adquisición y extinción.- Servidumbres de regulación administrativa - Servidumbre de paso.- Servidumbre de vertiente de tejados - Servidumbre de medianería - Servidumbre de luces y de vistas

TEMA 5: LAS SERVIDUMBRES DE REGULACIÓN ADMINISTRATIVA.

5.1. Servidumbre de costas.- Servidumbre de carreteras - Servidumbre de ferrocarriles - Servidumbre de paso de corriente eléctrica

TEMA 6: LOS CONTRATOS

6.1. Noción de contrato Saneamiento por vicios ocultos - El contrato de ejecución de obras - Modalidades: por contrato o tanto alzado, por administración y por unidades o medidas

TEMA 7: LA CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA.

7.1. Los contratos de las administraciones públicas - Procedimientos y formas de adjudicación El contrato de obras - La obra y el proyecto - El replanteo - La revisión de precios - La recepción.

TEMA 8: LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN PÚBLICA DE LA VIVIENDA

8.1. La cédula de habitabilidad - Normas de Habitabilidad y Diseño de la Comunidad Valenciana - Viviendas de Protección Oficial - Conceptos previos: superficie construida, útil, módulo, precio de venta y presupuestos Promotores - Beneficios financieros - Calificación provisional y definitiva - Financiación de actuaciones protegibles

TEMA 9: ACTIVIDAD PROFESIONAL DEL ARQUITECTO TÉCNICO

9.1. Los Colegios Profesionales - Normas Deontológicas - Atribuciones inherentes al Aparejador y al Arquitecto Técnico.-Contrato de arrendamiento de servicios - Dirección de obra.- Honorarios

TEMA 10: TEMA 10. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL.

10.1. Responsabilidad civil y penal.- Responsabilidad extracontractual decenal -Otras normas que afectan a la responsabilidad profesional.- El Libro de Control de Calidad - Seguridad y Salud en la construcción

TEMA 11: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO I

11.1. El Planeamiento urbano - Planeamiento existente.- El planeamiento general en la Ley Reguladora de la Actividad Urbanística de la Comunidad Valenciana (LRAU) La Homologación.

TEMA 12: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO II

12.1. Los Planes Parciales de ordenación urbana - Planes de Reforma Interior - Planes Especiales - Estudios de Detalle - Catálogos - Proyectos de urbanización

TEMA 13: APROBACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN

13.1. Aprobación de los Planes.- La Cédula de Urbanización - Efectos de la

aprobación - Edificios fuera de ordenación

TEMA 14: RÉGIMEN DEL SUELO.

14.1. Clasificación y régimen del suelo en la legislación estatal - Clasificación y régimen del suelo en la LRAU.- Solares y edificación en suelo insuficientemente urbanizado - Régimen del suelo no urbanizable,

TEMA 15: EDIFICIOS RUINOSOS

15.1. Concepto - Clases de ruina - Supuesto de declaración de estado ruinoso - Procedimiento de declaración.- Efectos

TEMA 16: VALORACIÓN INMOBILIARIA I

16.1. Introducción - Valor de mercado y precio de un inmueble - Tipos y procedimientos en la valoración del inmueble.- Método de capitalización de rendimientos.- Método del cálculo del valor como residuo.

TEMA 17: VALORACIÓN INMOBILIARIA II

17.1. Valoración catastral: Metodología - Valor del suelo y valor de las construcciones.- Valoración urbanística: Valor del suelo.

TEMA 18: EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL PLANEAMIENTO I

18.1. La gestión de las actuaciones Aisladas e Integradas - Los Programas de Actuaciones Integradas - Aprobación y adjudicación de los Programas de Actuaciones integradas - La relación entre Urbanizador y propietarios.- Los Programas de Actuaciones Aisladas.

TEMA 19: EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL PLANEAMIENTO II

19.1. La parcelación.- La reparcelación urbanística -El sistema de expropiación

TEMA 20: LA PROTECCIÓN DE LA LEGALIDAD URBANÍSTICA.

20.1. Concepto - Otorgamiento de la Licencia de obras - Extinción de la Licencia de obras - Las Infracciones Urbanísticas - Responsabilidades - Supuestos de infracciones