

Asignatura: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II	Código: 12214
	Tipo: TRONCAL
Titulación A.T. (plan 96)	Curso: 2º CURSO
Equipo docente: LEOCADIO PELÁEZ / M^a DOLORES GONZÁLEZ	Duración: 1 ° CTRE.
Departamento: CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA	Créditos (T+P): 3+3
Área de conocimiento: CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	

OBJETIVOS

La asignatura Materiales de Construcción II es troncal de segundo curso y cuatrimestral.

Las enseñanzas en esta asignatura tienen una base y un complemento necesarios en la asignatura Materiales de Construcción II.

La relación entre los materiales de construcción y la profesión de Aparejador y Arquitecto Técnico es tan íntima como que son los responsables ante la ley y su cliente, de que los suministros a obra respondan a las especificaciones de proyecto. Esta responsabilidad no puede ser debidamente atendida si el profesional no conoce en profundidad todos los aspectos relacionados con los materiales, y, para ambos tipos, el conocimiento de las técnicas de control de calidad, necesarias para una rigurosa aceptación.

PLAN DE TRABAJO

El plan de estudios le asigna una carga lectiva de 6 créditos, que corresponden a 60 horas de clase (40 horas de teoría y 20 horas de prácticas). Se distribuyen en las semanas del cuatrimestre en 3 horas de teoría en horario de mañana y 1,5 horas de prácticas en horario de tarde.

Las clases teóricas se enfocan al conocimiento de los materiales, características, usos y normativas exponiendo los conceptos principales en las clases mediante transparencias. En prácticas se resuelven problemas y se realizan visitas a obras y talleres de fabricación-elaboración para conocer el uso del material en la vida cotidiana.

La asistencia a prácticas es obligatoria, al menos durante un curso.

EVALUACIÓN

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

PROGRAMA DE TEORÍA.

TEMA 9. CEMENTOS.

1. Introducción.
2. Historia del cemento pórtland.
3. ¿Que es un cemento pórtland?. Materias primas.
4. Composición del cemento Pórtland. Componentes principales y secundarios del clinker Pórtland. Caract. del clinker en función de la proporción de sus componentes. Módulos e índices. Adiciones.
5. Fabricación del cemento pórtland. Preparación de las materias primas, cocción, molienda, suministro y almacenamiento.
6. Tipos de cementos.
7. Denominación y designación de los cementos. Normativa y ensayos.
8. Características. Hidratación, fraguado y endurecimiento, estabilidad de volumen, resistencias a esfuerzos mecánicos, durabilidad.
9. Recomendaciones de uso

TEMA 10. MORTEROS Y HORMIGONES.

1. Morteros. Definición, composición y aplicaciones. Dosificación, tipos y propiedades. Aplicaciones

2. El hormigón. Introducción. Definición
3. Componentes del hormigón. Agua. Áridos (naturaleza y procedencia, estudio granulométrico de los áridos). Adiciones (Tipos y recomendaciones), Aditivos.
4. Dosificación de hormigones.
5. Características del hormigón fresco. Docilidad, consistencia, homogeneidad...
6. Puesta en obra del hormigón. Fabricación (amasado, centrales), transporte, vibrado, precauciones.
7. Curado y protección del hormigón.
8. Características físicas del hormigón endurecido. Densidad, resistencias a esfuerzos mecánicos, permeabilidad, retracción y entumecimiento, fluencia, propiedades térmicas, durabilidad.
9. Hormigones especiales
10. Prefabricados de hormigón.

TEMA 11. MATERIALES METALICOS.

1. La estructura metálica. El enlace metálico.
2. Propiedades generales. Físicas (térmicas, eléctricas..), mecánicas (Resistencias a esfuerzos mecánicos, deformabilidad, tenacidad, dureza, soldabilidad), Físico – químicas (oxidación y reducción, la corrosión...)
3. Procesos de obtención, elaboración y tratamientos. Minerales. Mena y ganga, procedimientos generales de obtención y de afino. Aleaciones (Diagramas de fases), tratamientos térmicos, mecánicos y químicos
4. Hierro y aleaciones férricas. Minerales de hierro, Siderurgia y afino. Diagrama hierro – carbono. Aceros y fundiciones; definiciones y propiedades. Aplicaciones de los aceros.
5. El aluminio. Minerales y obtención. Propiedades físicas, químicas y mecánicas. Aleaciones, manufacturas y aplicaciones
6. Cobre. Minerales y obtención, aleaciones y aplicaciones
7. Zinc. Minerales y obtención, aleaciones y aplicaciones
8. Plomo. Minerales y obtención, aleaciones y aplicaciones

TEMA 12. LOS PLÁSTICOS.

1. Definición.
2. Características generales. Estructura y composición. Monómeros y polímeros. Polimerización y poliadición. Carboplastos, carboxiplastos y siliconas
3. Elementos básicos de un plástico. Modificantes. Catalizadores. Plastificantes. Estabilizadores. Cargas y pigmentos. Armaduras y refuerzos.
4. Tipos de plásticos. Polímeros lineales y ramificados. Termoplásticos y termoestables (Poliiolefinas, Polimerizados del estireno, Ésteres de polivinilo y polimetacrilo, Óxidos, sulfonas y similares...), termoestables (Fenoplastos, Aminoplasto, Otras resinas, Poliuretanos y similares, Polímeros silicónicos...), Elastómeros: Cauchos y gomas. Los plásticos reforzados
5. Elaboración. Moldeo, Presión, Inyección, Extrusión.
6. Propiedades. Resistencia a esfuerzos mecánicos, deformabilidad, densidad, propiedades eléctricas y térmicas. Durabilidad. Propiedades químicas
7. Aplicaciones

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Análisis Granulométrico de los áridos.
Tamices, líneas granulométricas, módulo granulométrico
Corrección de módulos granulométricos
Obtención de mezclas
Problemas de aplicación

2. Dosificaciones

- Concepto y tipos
- Hipótesis básicas
- Relación de componentes en peso y volumen
- El rendimiento
- Correcciones por humedad de los áridos

3. Visitas De Obra

4. Visitas A Industrias Para Conocer Los Procesos De Fabricación

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA.

NORMATIVA.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Normas UNE. AENOR.

N. B. E. M. Fomento: CA-88, Pliegos de Condiciones para la Recepción. MOPT. : RL-88, RB-90 y RY-85. Instrucciones para la Recepción. MOPT. : RC-03. Instrucciones MOPT. : EHE.

Normas Tecnológicas de Edificación. NTE. MOPT .

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

Normas UNE para cementos. 1996, IECA Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.

AENOR - Ensayos de hormigón y sus componentes.

NBE-MV-102-75. Aceros laminados para estructuras de edificación

Norma UNE 36-080-90. Productos laminados en caliente de acero no aleado para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro

Norma UNE 36-068-88. Barras corrugadas, de acero soldable, para armaduras de hormigón armado.

BIBLIOGRAFÍA.

- Apuntes de la asignatura. Biblioteca del Campus.
- Fernández Canovas, M. "Hormigón". Servicio de Publicaciones. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Escuelas. Madrid (1.989).
- COSIMET, Departamento técnico. "Aceros, productos y derivados". Comercial Sidero-metalúrgica Velasco, S.A. Bilbao 1968.
- ENSIDESA. Manual para cálculo de estructuras metálicas. Tomo II, 6ª edición (1.982).
- West, John M. "Corrosión y oxidación, Fundamentos". Ed. Limusa, México 1986.
- Fernández Cánovas. M. "Las resinas epoxi en la construcción". 2ª Edición. Ed. por el Instituto Eduardo Torroja, Madrid (1.981).
- Dietz. Albert G.H: "Plásticos para arquitectos y constructores". Ed. Reverté, S.A. Barcelona (1.973).
- Saechtling. H: "Los plásticos en la construcción". Ed. Gustavo Gili, Barcelona (1.978).
- Ramos M.A, y de Marin, M.R: "Ingeniería de los materiales plásticos". Ed. Díaz de Santos, Madrid (1.988)
- Normas de control de materiales a pie de obra. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara. Gabinete Técnico de Publicaciones. (Septiembre de 2.006)