

## **Materia : Construcción I**

<b>Semestre:</b>	<b>I</b>
<b>Clave:</b>	-----
<b>Área:</b>	<b>Tecnológica</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Técnicas de Realización</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Teórica – practica.</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>2 prácticas 2 teóricas</b>
<b>Créditos:</b>	<b>4</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Dra. Rosa Novo Fernández / Arq. Gerardo A. Zavala Méndez</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Clara Ramírez Arteaga. EAO. Juan Carlos Aguilar Aguilar</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Octubre del 2006</b>

### **Presentación de la materia**

Es el inicio de la línea curricular de la materia de construcción y pretende darle al alumno las herramientas en el campo de la edificación como son: glosario de términos técnicos, conocimiento, características y transformación de los materiales así como el uso de la maquinaria y herramienta.

### **Objetivo general**

Dar los conocimientos al alumno dentro del campo de la edificación para conocer los materiales como son: suelo, rocas, aglutinantes, agregados, morteros, concreto, metales, maderas, materiales de origen cerámico, vidrio y plástico lo que permitirá distinguir sus características.

El proceso inicial de la obra, denominado obra negra, además de vincular el proceso constructivo con las instalaciones básicas que intervienen en dicho proceso de transformación.

## UNIDAD 1

### **Materiales y sus propiedades. Introducción al proceso constructivo básico**

#### **Objetivo particular:**

Conocer las características principales de los materiales así como sus propiedades generales, usos, aplicación, mas frecuentes en la construcción así como de la herramienta, equipo y maquinaria.  
Introducir al alumno al proceso constructivo básico.

- 1.1 Seguridad e Higiene
- 1.2 Normativa
- 1.3 Introducción y temas relativos a las propiedades generales.
  - 1.3.1 Estructura de la materia: propiedades físicas y químicas.
  - 1.3.2 Normativa y ensayos. Muestrario por elementos constructivos.
- 1.4. Introducción al proceso constructivo con el glosario de términos técnicos.
  - 1.4.1. Herramientas y equipo en el proceso básico.
  - 1.4.2 Materiales pétreos en construcción.
  - 1.4.3 Clasificación, caracterización puesta en obra y normativa.
  - 1.4.4 Patología de las piedras de construcción.
- 1.5 Caracterización de tipos de suelos.
  - 1.5.1 Suelo en cimentación: capacidad portante del terreno.
  - 1.5.2 Suelo en rellenos; caracterización normativa general.
- 1.6. Aglomerantes.
  - 1.6.1 Yesos, cales, cementos.
  - 1.6.3 Materiales bituminosos.
- 1.7 Metales.
  - 1.7.1 Acero en estructura.
  - 1.7.2 Procedimientos de unión.
  - 1.7.2 Metales no férricos.
- 1.8 Maderas.
  - 1.8.1 Clasificación visual y características de la madera.
  - 1.8.2 Características microscópicas y microscópicas de la madera.
  - 1.8.3 Productos y uniones.
- 1.9 Cerámicos.
  - 1.9.1 Caracterización y clasificación.
  - 1.9.2 Especificaciones según la Normativa ( RL – 88)
  - 1.9.3 Patología del ladrillo.

- Práctica obligatoria en laboratorio
- Visita de obra obligatoria

## UNIDAD 2

### Otros materiales y los principales materiales compuestos, normativa.

#### Objetivo particular:

Conocer la elaboración y transformación de los materiales empleados en construcción, que permita identificar sus características, propiedades, dosificación, usos, procedimientos y aplicaciones, teniendo en cuenta los ensayos de control así como la normativa vigente para esos materiales.

#### 2.1 Seguridad e Higiene

##### 2.2 Normativa

#### 2.3 Sistemas regionales.

##### 2.3.2 Productos. Caracterización y clasificación.

##### 2.3.3 Especificaciones.

#### 2.4 Vidrios.

##### 2.4.1 Tipos y Normativa.

#### 2.5 Polímeros y pinturas.

##### 2.5.1 Clasificación propiedades y usos.

#### 2.6 Materiales compuestos

##### 2.6.1 Clasificación propiedades y usos.

#### 2.7 Concreto.

##### 2.7.1 Componentes del hormigón, cementos, agregados, adiciones y aditivos.

##### 2.7.2 Fabricación; dosificación.

##### 2.7.3 Puesto en obra; vibrado y curado.

##### 2.7.4 Propiedades del concreto; ensayos, durabilidad.

##### 2.7.5 Patología del hormigón.

#### 2.8 Morteros.

##### 2.8.1 Componentes y tipos de mortero.

##### 2.8.3 Propiedades de los morteros, ensayos, durabilidad.

##### 2.8.4 Patología de los morteros.

#### 2.9 Mezclas bituminosas.

##### 2.9.1 Componentes; betunes, áridos para mezcla.

##### 2.9.2 Fabricación; mezclas en caliente y en frío.

##### 2.9.3 Puesto en obra; extendido y compactación.

##### 2.9.4 Patología de las mezclas bituminosas.

- Práctica obligatoria en laboratorio
- Visita de obra obligatoria

## UNIDAD 3

### Proceso constructivo general e instalaciones y normativa.

#### Objetivo particular:

Conocer el proceso constructivo básico, sus especificaciones y su vinculación con las instalaciones básicas en el proceso constructivo.

3.1 Seguridad e Higiene

3.2 Normativa

3.3 Proceso constructivo, importancia de la secuencia constructiva.

3.3.1 Preliminares.

3.3.2 Vincular instalaciones

3.3.3 Estructura

3.3.4 Muros, dadas, y castillos.

3.3.5 Pisos.

3.3.6 Recubrimientos.

3.3.7 Azotea

3.3.8 Instalación Hidráulica

3.3.9 Instalación Sanitaria

3.3.10 Instalación Eléctrica.

3.3.11 Instalación de gas.

3.3.12 Cancelería.

3.3.13 Vidriería.

3.3.14 Yesería.

3.3.15 Plafones.

3.3.16 Pintura.

3.3.17 Carpintería.

3.3.18 Cerrajería.

3.3.19 Impermeabilización

3.3.20 Jardinería.

3.3.21 Obras exteriores

3.3.22 Limpieza.

3.4 Instalaciones.

3.4.1 Cisternas.

3.4.2 Interpretación de planos.

3.4.3 Especificaciones.

3.5 Proceso constructivo de registros sanitarios, bajadas, y ramales.

3.6 Interpretación de planos.

3.6.1 Especificaciones.

3.6.2 Proceso constructivo de las canalizaciones en la instalación eléctrica, telefónica e

3.6.3 Intercomunicación.

3.6.4 Interpretación de planos.

3.6.5 Especificaciones

- Visita de obra obligatoria

## Estrategias pedagógicas

El curso requiere de la interacción maestro-alumno y está estructurado de la siguiente forma: teoría-práctica.

Cubriéndose la parte teórica por parte del maestro a través de exposiciones con material audiovisual en aulas interactivas, lecturas de apoyo, etc.

La parte práctica se desarrollará dentro del laboratorio de materiales donde se realizarán una serie de ensayos básicos apoyándose en modelos que permitan la comprensión por parte del alumno de las características ensayadas y su influencia en el comportamiento del material.

Se acompañarán de una serie de videos en el que se muestre la ejecución de los diferentes ensayos, para que el alumno conozca su mecánica, dificultades, limitaciones etc., y le permita evaluar con criterio los datos obtenidos en ellos.

Se debe tener de forma obligatoria trabajos de práctica y visita de obra.

## Mecanismos de evaluación

Evaluación teórica de unidad (apuntes, investigaciones, antología y conocimiento de materiales).	<b>60%</b>
Trabajos desarrollados	<b>15%</b>
Prácticas en laboratorio con reporte	<b>15%</b>
Visita de obra con reporte.	<b><u>10%</u></b>
	<b>100%</b>

**El alumno deberá cubrir un mínimo del 66% de asistencia para tener derecho a ser evaluado**

## Bibliografía Básica

Cejudo Ramírez Alberto. *Materiales y Procedimientos de Construcción*. Tomo I, II. Editorial Diana México 198

Sandoval Madrigal Guillermo. *Uso Y Aplicación de los Materiales de Construcción*. Universidad de Guadalajara.

Cemex. *Guías del usuario del concreto profesional*.

Cemex. *Catalogo de fichas técnicas*.

Ivor H. Seeley. *Tecnología de la construcción*. Limusa-Noriega Editores 1993.

López Albiñana Ricardo. *Materiales de construcción*. Universidad Politécnica de Valencia.

Combe Ayala Arturo. *Manual Básico del auto constructor*. Editorial diana.

Bárbara Zetina Fernando. *Materiales y procedimientos de construcción*. México, Editorial Herrero.1982.