



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN
DIVISION DE DISEÑO Y EDIFICACION
PROGRAMA DE ARQUITECTURA



LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE: : 3403		SEMESTRE: : 4°			
MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN					
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA		CREDITOS
			TEORIA	PRACTICA	
Curso-Taller	Obligatoria	128	4	4	12
ASIGNATURA PRECEDENTE	No tiene				
ASIGNATURA SUBSECUENTE	Procedimientos de Construcción I.				

OBJETIVO: El alumno conocerá los materiales de construcción y la tecnología aplicable, en su uso, analizando las características, ventajas, y limitantes de cada uno de ellos.

Número de Horas	Unidad 1: La Evolución de los Materiales, y su Aplicación en Diferentes Culturas
24	<p><i>Objetivo:</i> El alumno analizará la función del arquitecto dentro de la obra arquitectónica, aplicando los diversos materiales a un sistema constructivo.</p> <p>1.1 Clasificación de los materiales : naturales, artificiales y de fabricación. 1.2 Evolución del uso de los materiales desde la prehistoria hasta la actualidad. 1.3 Evolución de los materiales en diferentes culturas, así como en los actuales países industrializados. 1.4 Evolución del arco y las bóvedas. 1.5 Descubrimiento del cemento. 1.6 Descubrimiento de las propiedades de los materiales : tensiones, compresiones, torsión, flexo compresión. 1.7 Descubrimiento del concreto armado.</p>
Número de Horas	Unidad 2: Comprensión de la Dimensión, Forma, Textura, Color y Propiedades Físicas, Químicas, Biológicas y Psicológicas de los diversos Materiales, evaluándolos Regionalmente
26	<p><i>Objetivo:</i> El alumno conocerá la importancia de todos los materiales de construcción en cuanto a su clasificación, precisando las alternativas para su aplicación, sus características, resistencia, etc.</p> <p>2.1 Materiales básicos : 2.1.1. Pétreos (rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas).</p> <p>2.2 Cementos: tipo I, II, III, IV, V, blanco, etc. 2.3 Acero de refuerzo y estructural. 2.4 Concreto simple 2.5 Materiales para muros: adobe, tepetate, tabique común, tabique prensado, extractado, bloque hueco de</p>

	<p>cemento-arena, bloque macizo, concreto armado, piedra, prefabricados, etc.</p> <p>2.6 Morteros y mezclas.</p> <p>2.7 Maderas, clasificación: blandas, duras, resinosas.</p> <p>2.8 Metales: hierro, aluminio (natural, anodizado, pintura electrostática),</p> <p>2.9 Plásticos: acrílico, poliéster, p.v.c., vinilo, resinas, etc.</p> <p>2.10 Láminas: lisas y perfiles laminados.</p> <p>2.11 Vidrio.</p> <p>2.12 Cristal.</p> <p>2.13 Tuberías : fierro colado, cobre, galvanizado, concreto, barro, p.v.c.</p> <p>2.14 Cerámicas: loseta, azulejos, piezas especiales, tejas, etc.</p> <p>2.15 Losetas: vinílicas y asfálticas.</p> <p>2.16 Adoquines: piedra natural y prefabricado.</p> <p>2.17 Pastas.</p> <p>2.18 Impermeabilizantes: base agua, base solvente, especiales, etc.</p>
Número de Horas	Unidad 3: Condicionantes Geográficas y Climatológicas que deberán Considerarse para Proponer un Sistema Constructivo
30	<p><i>Objetivo:</i> El alumno valorará las condicionantes geográficas y climatologías de los terrenos y materiales.</p> <p>3.1 Tipo y clasificación del subsuelo en el “Valle de México”.</p> <p>3.2 Componentes del subsuelo: arcilla, arena, gravas, tepetates, piedra, etc.</p> <p>3.3 Ventajas y limitantes de los materiales en relación a la climatología.</p>
Número de Horas	Unidad 4: Análisis de los Elementos Constructivos, Cimentación, Muros y Estructuras, Cubiertas y Acabados
24	<p><i>Objetivo:</i> El alumno analizará y valorará los sistemas constructivos.</p> <p>4.1 Determinantes según la función y propiedad de los materiales en relación a los elementos constructivos básicos, integrados a un proyecto arquitectónico, con características regionales.</p> <p>4.2 Cimientos aislados, corridos, plataforma de cimentación, concreto simple, concreto armado (zapatas aisladas, zapatas corridas, losa de cimentación).</p> <p>4.3 Cimentaciones mixtas (piedra y concreto).</p> <p>4.4 Impermeabilización de desplantes.</p> <p>4.5 Apoyos aislados, corridos (columnas, muros).</p> <p>4.6 Refuerzos: castillos, cadenas, cerramientos, dalas cruzadas y amarres,</p> <p>4.7 Entrepisos: losas de concreto macizas y aligeradas.</p> <p>4.8 Cubiertas: sistemas estructurales, impermeabilizaciones, etc.</p> <p>4.9 Prefabricados: pre-tensados, pos-tensados. Semi-prefabricados: viguetas y bovedillas, paneles W, covintec, etc.</p>
Número de Horas	Unidad 5.- Introducción a Sistemas Constructivos
24	<p><i>Objetivo:</i> El alumno conocerá diferentes sistemas constructivos en base a diferentes géneros de edificación.</p> <p>5.1 Tipos de terreno.</p> <p>5.2 Regionales.</p>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Barbara Z. Fernando. (1965). **Materiales y procedimientos de construcción.** Tomos I y II México: Edit. Herrero.
- G. Baud. (1976). **Tecnología de la construcción.** España: Edit. Blume.
- Arnal Simon y Betancourt Suárez. (1991). **Reglamento de construcciones para el D. F. ilustrado y comentado.** México: Edit. Trillas.
- Friedrich Eichler. (1947). **Patología de la construcción, detalles constructivos.** España: Edit. Blume/Labor.
- Lesur Luis. (1991). **Manual de albañilería.** México: Edit. Trillas.
- B. Bassegoda Must. (1974). **Atlas de técnicas de edificación.** España: Edit. Jover.
- García del Valle Gabriel. (1992). **Introducción al estudio de la edificación.** México: Edit. UNAM Facultad de Arquitectura.
- García del Valle Gabriel. (1991). **Procedimientos de construcción para estudiantes de arquitectura.** México: Edit. Universidad Intercontinental

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Van Legen Johan. (1983). **Manual del arquitecto descalzo.** México: Edit. Concepto S.A.
- Universidad la Salle. (1974). **Materiales y procedimientos de construcción.** México: Edit. Diana.
- Anfagal. (1982). Efecto de la composición de morteros en las humedades de los muros. México: Edit. Conescal. A.C.
- CAM. SAM. (1958). **Cartilla de la vivienda.** México: Edit. Talleres de Editorial de Periódicos “La Prensa”.
- SSA. (1971). **Cartilla de saneamiento 1971, agua/vivienda/deshechos.** México: Edit. Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria S. S. A.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

- Explicaciones teóricas utilizando pizarrón y medios audiovisuales.
- Visitas a fábricas de materiales y obras de construcción en proceso o ya terminadas.
- Realización de modelos y maquetas de los materiales.
- Prácticas de pruebas de compresión y/ o tensión en concretos y aceros.
- Participación en mesas de discusión.
- Asistencia a conferencias y exposiciones.
- Prácticas de laboratorio.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

- Control de la participación del estudiante en exposiciones de temas.
- Valoración de trabajos de investigación documental y de campo.
- Revisión de conocimientos periódica y final a través de exámenes.
- Valoración de las prácticas de laboratorio.
- Reportes del análisis realizado en las visitas de campo.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

Arquitecto con experiencia profesional en el área de la construcción y en el manejo de laboratorios de materiales.