



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CAMPUS I**



**PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

<b>NIVEL</b>	<b>:</b>	<b>LICENCIATURA</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>:</b>	<b>5</b>
<b>CLAVE</b>	<b>:</b>	<b>ICAF22001537</b>	<b>HORAS TEORÍA</b>	<b>:</b>	<b>2</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>:</b>	<b>SEXTO</b>	<b>HORAS PRÁCTICA</b>	<b>:</b>	<b>1</b>
<b>REQUISITOS</b>	<b>:</b>	<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>HORAS POR SEMANA</b>	<b>:</b>	<b>3</b>
<b>MATERIA</b>	<b>:</b>	<b>OBLIGATORIA</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>:</b>	<b>48</b>
<b>REVISADO</b>	<b>:</b>	<b>SEPTIEMBRE/2006</b>			

**PRESENTACIÓN:** Es la materia que permitirá al alumno entrar en el campo de la construcción, observando paso a paso la transformación de los insumos en elementos que integran una obra.

**OBJETIVO GENERAL:** El alumno conocerá cada una de las etapas que integran el procedimiento de construcción de una obra civil.

**UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL PROCESO CONSTRUCTIVO**

**Objetivo Particular:** El alumno conocerá la construcción como un proceso, subdividiéndolo en sub-procesos ó actividades.

- 1.1 Relación de la construcción con los demás campos.
- 1.2 Recursos materiales, mano de obra y equipo.
- 1.3 El proceso constructivo
- 1.4 Proceso de control: administrativo y calidad.
- 1.5 Decisiones
- 1.6 Oportunidad de las decisiones
- 1.7 Proceso de decisión económica

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	9	Hrs.
	PRÁCTICO:	3	Hrs.
	SUBTOTAL:	12	Hrs.

## **UNIDAD 2. CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y MANPOSTERÍAS.**

Objetivo Particular: El alumno conocerá los procedimientos de construcción de estructuras de concreto hidráulico.

- 2.1 Importancia del concreto como material de construcción.
- 2.2 Propiedades y clasificación con base en: tipo de cemento, su resistencia, peso volumétrico Y tamaño de los agregados.
- 2.3 Fabricación del concreto. Manejo y almacenamiento de los agregados, pétreos y del cemento. Ajuste del proporcionamiento en obras. Elaboración del concreto en obra (manual y mecánico), uso de aditivos más comunes. Prueba de laboratorio más importante: revenimiento, resistencia y peso volumétrico.
- 2.4 Transporte y colocación del concreto. (manuales y mecánicos)
- 2.5 Métodos de curado y acabados de concreto.
- 2.6 Procedimiento de construcción de colados bajo el agua.
- 2.7 Importancia de las juntas de colado y dilatación en estructuras de concreto.
- 2.8 Habilitado y colocación en obra del acero de refuerzo.
- 2.9 Procedimiento de construcción de mamposterías.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	2.5	Hrs.
	PRÁCTICO:	4.0	Hrs.
	SUBTOTAL:	6.5	Hrs.

## **UNIDAD 3. CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA Y CIMBRA.**

Objetivo Particular: El alumno conocerá, los procedimientos de construcción de estructuras de madera, cimbras y obras falsas. Diseñará cimbras de madera.

- 3.1 Características y clasificación de cimbras. (Cimbras de madera y metálicas)
- 3.2 Diseño de cimbras de madera para casas, (trabes, columnas y muros)
- 3.3 Procedimiento de construcción de estructuras de madera en techumbres.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	9	Hrs.
	PRÁCTICO:	3	Hrs.
	SUBTOTAL:	12	Hrs.

#### **UNIDAD 4. CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.**

Objetivo Particular: El alumno conocerá, los procedimientos de construcción de estructuras metálicas.

- 4.1 Uso de perfiles laminados simples, secciones compuestas y perfiles de lamina delgada
- 4.2 Tipo de ensambles y conexiones, soldaduras, remaches y tornillos.
- 4.3 Procedimiento para realizar maniobras de izado y montaje de estructuras metálicas, determinando materiales, mano de obra y equipo, considerando planos y especificaciones.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	2.5	Hrs.
	PRÁCTICO:	3	Hrs.
	SUBTOTAL:	5.5	Hrs.

#### **UNIDAD 5. CONSTRUCCIÓN PESADA**

Objetivo Particular: El alumno conocerá, los tipos y aplicaciones de la maquinaria de construcción determinando sus rendimientos.

- 5.1 Tipos y aplicaciones del equipo usual en construcción: tractores, cargadores, retroexcavadoras, motoconformadora, transporte, equipo de compactación, equipo de barrenacion y sus accesorios, equipo de trituración y enbado.
- 5.2 Determinación de los rendimientos de la maquinaria empleada en la ejecución de movimiento de tierras.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	9	Hrs.
	PRÁCTICO:	3	Hrs.
	SUBTOTAL:	12	Hrs.

TIEMPO TOTAL: 48 HRS.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.- Mendoza S. Ernesto. Introducción al Proceso Constructivo. Ed. Fundec, A.C. México, 1990.
- 2.- Neville Adam m. Tecnología del Concreto. Ed. Imcyc. México, 1990.
- 3.- Alcaraz Lozano Federico. Diseño de Cimbras de Madera. Ed. Fundec A.C.; México, 1990.
- 4.- Aburto Valdez Rafael. Maquinaria para Construcción. Ed. Fundec, A.C.; México, 1990.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1.- Días Infante L. Curso de Edificación. Ed. Trillas, México, 1995
- 2.- Serie de Publicaciones. IMCYC. Ed. Imcyc, México; 1990.
- 3.- Seeley Ivor H. Manual de Construcción del Acero. Tecnología de la Construcción Ed. Limusa, México; 1993.
- 4.- Garza, Gaspar de la Materiales y Construcción. Ed. Trillas, México; 1991

## EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Prácticas de laboratorio	(X)	Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno)	(X)
Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil	(X)	Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones	(X)
Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil	(X)	Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.)	( )
Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura	(X)	Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc.	( )
Análisis y discusión grupal	( )	Investigación de campo	( )
Disposición e implicación en actividades de equipo	( )	Investigación bibliográfica documental o electrónica	(X)
Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura	(X)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	(X)

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

## EVALUACIÓN

Reporte de prácticas de Laboratorio	( )	Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet)	( )
Reporte técnico de visita (s) guiada (s)	(x)	Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico	( )
Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película	(x)	Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros)	(x)
Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.)	(x)	Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase)	( )
Participación en clases con sustento	(x)	Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos	(x)
Presentación de producciones en equipo	( )	Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil	( )
Informe de Investigación de campo	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	(x)

\*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

ASPECTOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor.	0 %
Exámenes parciales	60 %
Examen Final	40 %
Total	100 %