



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**



**Programa de la asignatura
Diseño de Estructuras en Madera**

Clave	Semestre 6º a 10º	Créditos 4	Etapa	Consolidación y Síntesis						
			Área	Tecnología						
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()		Tipo	T (X) P () T/P ()						
Carácter	Obligatorio () Optativo ()	Obligatorio E () Optativo E (X)	Horas				Semana		Semestre	
							Teóricas	2	Teóricas	32
			Prácticas	0	Prácticas	0				
			Total	2	Total	32				

Línea de Interés Profesional
Estructuras y Tecnologías Constructivas

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Indicativa ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Objetivo general

El alumnado:

Propondrá un proyecto real en el que se determinen las diferentes cargas que actúan en la estructura de madera (Verticales y Horizontales), mediante la aplicación de los factores correspondientes de reglamentos vigentes y los manuales propios para la obtención de los esfuerzos de trabajo en cada uno de los elementos estructurales.

Objetivos específicos

El alumnado:

- Explicará la importancia que tiene la estructura en el contexto de la composición arquitectónica integral.
- Describirá las propiedades y características de la madera como material estructural.
- Dimensionará los elementos de madera de acuerdo a los esfuerzos de trabajo que obtenga.
- Aplicará restricciones normativas, así como con el uso de manuales de diseño propios del material.
- Aplicará el proceso de análisis estructural, para el planteamiento de diferentes opciones de solución y de toma de decisiones sobre las variantes que un problema le presenta.

Índice temático

	Tema	Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Características y clasificación de la madera	4	0
2	Armaduras	5	0

3	Cálculo de esfuerzos	5	0
4	Elementos a flexión	6	0
5	Elementos a compresión	4	0
6	Uniones-detalles constructivos	4	0
7	Nociones de madera laminada	4	0
Total		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido Temático	
Tema	Subtemas
1	Características y clasificación de la madera 1.1 Propiedades mecánicas 1.2 Factores coeficientes 1.3 Esfuerzos de trabajo
2	Armaduras 2.1 Diferentes modelos 2.2 Elementos cargas
3	Cálculo de esfuerzos 3.1 Dimensionamiento
4	Elementos a flexión 4.1 Cálculo a flexión 4.2 Revisión por cortante 4.3 Análisis de flechas
5	Elementos a compresión 5.1 Cálculo a compresión 5.2 Revisión por esbeltez 5.3 Longitud efectiva
6	Uniones-detalles constructivos 6.1 Uniones detalles constructivos
7	Nociones de madera laminada 7.1 Nociones de madera laminada
Estrategias didácticas	
Evaluación del aprendizaje	
Exposición	Exámenes parciales
Trabajo en equipo	Examen final
Lecturas	Trabajos y tareas
Trabajo de investigación	Presentación de tema
Prácticas (taller o laboratorio)	Participación en clase
Prácticas de campo	Asistencia
Aprendizaje por proyectos	Rúbricas
Aprendizaje basado en problemas	Portafolios
Casos de enseñanza	Listas de cotejo
Otras (especificar)	Otras (especificar)
Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura de Arquitectura, Ingeniería civil, Ingeniero-arquitecto.
Experiencia docente	Diplomado o cursos de didáctica
Otra característica	Debe ser un profesional en ejercicio activo Debe conocer la forma de trabajo y la respuesta de la madera Debe tener experiencia en la construcción con madera Debe tener capacidad intuitiva para visualizar los problemas inherentes a las diferentes etapas de construcción (cimentación, losas, columnas, vigas o traveses) Debe tener experiencia en la solución estructural-constructiva de la madera
Bibliografía básica	
Arnal, L., Betancourt M., (2005), <i>Reglamento De Construcciones Del Distrito Federal Y Normas Técnicas</i>	

Complementarias), México: Edit, Trillas.
Echenique, R. (1986). *Estructuras De Madera*, México: Edit., Limusa.
Medina, A., Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, (1991), *La Madera*, México.

Bibliografía complementaria

Ambrose J. y Parker, H., (Arnal, L., Betancourt M., (2005), *Diseño Simplificado De Estructuras De Madera*, México: Edit. Limusa Wiley.
Comisión Forestal de América del Norte (COFAN), (1994), *Manual De Construcción De Estructuras Ligeras De Madera*, México: Edit. Consejo Nacional de la Madera en la Construcción A. C.
Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Madera Instituto de Ecología A. C., (1993), *Manual Para Diseño De Estructuras De Madera (sección 5)*, México.