

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Análisis y Diseño de Estructuras
--------------------------------	---

CICLO Quinto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 30502	TOTAL DE HORAS 85
--	---	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno comprenderá como resolver problemas mediante técnicas y métodos de análisis de estructuras en madera, concreto y acero.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Vigas hiperestáticas**
 - 1.1 Introducción.
 - 1.2 Proceso para la creación de estructuras.
 - 1.3 Seguridad estructural.
 - 1.4 Análisis y bajada de cargas
- 2. El método de la doble integración**
 - 2.1 Vigas continuas.
 - 2.2 Diagramas de cortantes y momentos flexionantes.
- 3. Marcos y retículas**
 - 3.1 Sistemas continuos de uno y varios niveles.
- 4. Método de Cross**
 - 4.1 Definiciones y conceptos.
 - 4.2 Vigas continuas.
 - 4.3 Marcos.
 - 4.4 Diagramas de cortantes y momentos flexionantes.
- 5. Concreto armado**
 - 5.1 Introducción.
 - 5.1.1 Generalidades del concreto.
 - 5.1.2 Seguridad estructural, reglamentos y especificaciones.
 - 5.2 Fórmulas de diseño para vigas de sección rectangular.
 - 5.3 Diseño de vigas doblemente armadas.
 - 5.4 Diseño de vigas de secciones "T" y "L"
 - 5.5 Esfuerzo cortante en vigas.
 - 5.6 Adherencia y Longitud de anclaje.
 - 5.7 Diseño de losas
 - 5.8 Diseño de columnas
 - 5.9 Cimentaciones.
 - 5.9.1 Zapatas aisladas.
 - 5.9.2 Zapatas corridas.
- 6. Acero estructural**
 - 6.1 Introducción.
 - 6.1.1 Generalidades del acero.
 - 6.1.2 Seguridad estructural, reglamentos y especificaciones.
 - 6.2 Diseño de miembros estructurales.
 - 6.2.1 Miembros en tensión.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

- 6.2.2 Miembros sujetos a flexión.
- 6.2.3 Columnas.
- 6.2.4 Placas de apoyo.
- 6.2.5 Conexiones.

7. Maderas

- 7.1 Introducción.
 - 7.1.1 Aspectos generales de la madera.
 - 7.1.2 Datos y criterios de diseño.
- 7.2 Elementos estructurales de madera.
 - 7.2.1 Elementos en flexión.
 - 7.2.2 Columnas.
 - 7.2.3 Armaduras.
 - 7.2.4 Ensamblajes y conexiones.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Sesiones desarrolladas utilizando medios didácticos como la computadora, el cañón láser, el proyector de acetatos. Se desarrollarán y resolverán problemas prácticos en clase. Se construirán modelos de estructuras a escala. Se realizará la visita a una obra.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El procedimiento de evaluación consistirá en tres evaluaciones parciales y un examen final. Las evaluaciones serán escritas y prácticas; estas últimas asociadas a la realización de modelos reales a escala y relacionados con los temas vistos en el curso. Se considerarán además trabajos extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a asesorías.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Análisis Estructural. C. Russell Hibbeler (trad). De la Sera Alonso José. Tercera Edición. México, Prentice Hall. 1997. 730 p. ISBN: 970-17-0047-3.

Structural Analysis, an integration of classical and modern methods. 2nd Ed. H. West Harry United States of America, Wiley and Sons, Inc. 1989. 707 p. ISBN: 0-471-82949-8.

El Concreto Armado en las Estructuras: Teoría Elástica, Pérez Alama., Vicente México. Ed. Trillas. 1994. 363 p.

Análisis y Diseño de Estructuras de Acero, Mc Cormac

Bibliografía de consulta:

Diseño Estructural. Meli Roberto México. Limusa - Noriega Ed. 2000. 596 p.

Estructuras. Marshal, W. T. Nelson H. M Traducido de Structures 2nd Ed. México. Representaciones y servicios de ingeniería. 1982. 455 p.

Diseño Simplificado de Estructuras de Madera. Parker Harry, James Ambrose Segunda edición. México, Limusa - Wilery. 2000. 338 p. ISBN: 968-18-5071-8.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Civil, Maestría en Ingeniería Civil o Doctorado en Ingeniería Civil, con especialidad en Estructuras.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O