

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	4
--------------------------------	-------	---	----	---

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS I	
PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA	
TIPO EDUCATIVO: LICENCIATURA	MODALIDAD: MIXTA
SERIACIÓN: NINGUNA	CLAVE DE LA ASIGNATURA: A7
CICLO: QUINTO SEMESTRE	

HORAS CON DOCENTE	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
72	120	192	12

TOTAL DE HORAS EN EL PERÍODO: _____ 72 _____

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Comprender la evolución histórica de las estructuras, racionalizará la lógica de los sistemas estructurales y su aplicación; analizando los sistemas de las fuerzas en equilibrio y los efectos internos de las mismas.

VÍNCULOS DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CURRÍCULUM:

Es de vital importancia que el alumno de arquitectura tenga amplio conocimiento de los sistemas estructurales ya que el manejo y la manipulación de los movimientos, las fuerzas y los distintos tipos de equilibración servirán de base en los cimientos de toda construcción.

**PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

JESUS ADRIAN BALLESTEROS XICOTENCATL
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROGRAMA ACADÉMICO

01 DE ABRIL DE 2006
FECHA DE ELABORACIÓN

**ASIGNATURA: ESTRUCTURAS I
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
5	1. RESEÑA HISTÓRICA DE LAS ESTRUCTURAS.	Conocer los principios básicos sobre las estructuras
5	2. FUNDAMENTO Y LÓGICA DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES 2.1 Sistemas estructurales 2.2 Materiales estructurales 2.3 Diseño de estructuras: carga 2.4 Diseño de estructuras: cimentación-suelo 2.5 Diseño de estructuras: ambientales e instalaciones 2.6 Métodos de diseño estructural 2.7 Teorías del cálculo estructural 2.8 Aspectos reglamentarios de seguridad estructural 2.9 Experimentación con modelos a escala de sistemas estructurales	Analizar los fundamentos y la lógica estructural
5	3. CONCEPTOS GENERALES DE ESTÁTICA. 3.1 Cuerpo rígido 3.2 Fuerza 3.3 Sistemas de fuerzas 3.4 Medición 3.5 Cantidades escalares y vectoriales 3.6 Representación vectorial	Conocer y manejar los conceptos generales de la estática.
5	4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE ESTÁTICA 4.1 Ley del paralelogramo 4.2 Ley del triángulo 4.3 Método algebraico y gráfico	Conocer y manejar los principios generales de la estática.
5	5. MOMENTOS DE UNA FUERZA 5.1 Teorema de Varignon 5.2 Par de fuerza 5.3 Equilibrio de sistemas de fuerza 5.4 Momentos de una fuerza	Conocer y manejar los movimientos de una fuerza.
5	6. SISTEMAS DE FUERZA. 6.1 Sistemas de Fuerzas coplanares no concurrentes 6.2 Sistemas de Fuerzas coplanares concurrentes 6.3 Sistemas de fuerzas no coplanares no concurrentes 6.4 Sistemas de fuerzas no coplanares concurrentes	Conocer y manejar los sistemas de fuerza.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
5	6.5 Armaduras 7. FRICCIÓN O ROZAMIENTO. 7.1 definiciones 7.2 Coeficientes 7.3 Ángulos de reposo 7.4 Leyes del rozamiento 7.5 Problemas de aplicación	Conocer y manejar los conceptos de fricción o rozamiento.
5	8. PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES. 8.1 Resistencia 8.2 Rigidez 8.3 Elasticidad 8.4 Ductilidad 8.5 Maleabilidad 8.6 Deformación 8.7 Esfuerzos unitarios permisibles	Conocer y manejar las propiedades mecánicas de los materiales.
5	9. PROPIEDADES DE SECCIONES PLANAS. 9.1 Áreas 9.2 Momento estático 9.3 Momento y producto de inercia 9.4 Momento polar de inercia 9.5 Centroides 9.6 Radio de giro	Conocer y manejar las propiedades de las secciones planas.
6	10. ANÁLISIS DE ESFUERZOS DE FORMACIÓN. 10.1 Tensiones a carga axial y compuesta 10.2 Esfuerzos máximos y planos principales 10.3 Círculo 10.4 Deformaciones 10.5 Relación de Poisson 10.6 Módulo de rigidez	Analizar como funcionan los esfuerzos de formación.
7	11. FLEXIÓN DE VIGAS. 11.1 Flexión en vigas estáticamente determinadas 11.2 Flexión en vigas estáticamente indeterminadas	Conocer y manejar la flexión de vigas.
7	12. TRACCIÓN Y COMPRESIÓN (FUERZA AXIAL). 12.1 Carga y esfuerzos críticos 12.2 Relación de esbeltez 12.3 Fórmula de Euler y Rankine	Conocer y manejar la tracción y compresión.
7	13. FLEJO COMPRESIÓN (CARGA EXCÉNTRICA). 13.1 Carga y momento 13.2 Núcleo central	Conocer y manejar la flexo compresión.

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	4	DE	4
--------------------------------	-------	---	----	---

**ASIGNATURA: ESTRUCTURAS I
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA ARQUITECTURA**

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):

Se combinarán las exposiciones del docente con la discusión y búsqueda conjunta de ejemplos por parte de los alumnos. Las exposiciones del docente estarán auxiliadas por el uso de transparencias en las que se sintetizan los principales conceptos que se están discutiendo con el fin de agilizar el trabajo en clase. Entre una clase y otra los asistentes deberán realizar ejercicios que permitan evaluar la comprensión de material y la pericia adquirida en cada uno de los temas, los ejercicios serán realizados por todos los participantes.

BIBLIOGRAFÍA (LIBRO, AUTOR, TÍTULO, EDITORIAL, EDICIÓN):

Lyall, Sutherland: Maestros de la estructura :la ingeniería en las edificaciones innovadoras Barcelona, España Art Blume Londres Laurence King Publishing c2002

Moore, Fuller: Comprensión de las estructuras en arquitectura /traducción Javier León Cárdenas México McGraw-Hill c2000

Hornbostel, Caleb: Materiales para construcción :tipos, usos y aplicaciones México Limusa c2004

Horcasitas Manjarréz, Enrique: La Competitividad de la industria de la construcción México: Fundación ICA, 2001

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Proyector de acetatos

Cañón

Computadora

NORMAS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:

Para promover sin examen final los alumnos deberán cumplir la reglamentación vigente: 75 por ciento de asistencia a teóricos y prácticos considerados de manera independiente. Aprobara dos exámenes parciales con una nota no inferior a ocho (ocho) en cada uno de ellos además presentarán un reporte final con los avances en su trabajo de investigación en representación gráfica. Los alumnos que no cumplan con ambos requisitos (asistencia y exámenes parciales) deberán rendir examen final.