



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



| Programa de la asignatura Sistemas Estructurales I | | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|----|
| Clave | Semestre 5° | Créditos 6 | Etapa | Profundización | | |
| | | | Área | Tecnología | | |
| Modalidad | Curso (X) Taller () Lab () Sem () | | Tipo | T (X) P () T/P () | | |
| Carácter | Obligatorio (X) Optativo () | Obligatorio E () Optativo E () | Horas | | | |
| | | | Semana | | Semestre | |
| | | | Teóricas | 3 | Teóricas | 48 |
| | | | Prácticas | 0 | Prácticas | 0 |
| | | Total | 3 | Total | 48 | |
| Seriación | | | | | | |
| Ninguna () | | | | | | |
| Obligatoria (X) | | | | | | |
| Asignatura antecedente | Sistemas Estructurales Básicos I, Sistemas Estructurales Básicos II, Sistemas Estructurales Básicos III | | | | | |
| Asignatura subsecuente | Ninguna | | | | | |
| Indicativa (X) | | | | | | |
| Asignatura antecedente | Ninguna | | | | | |
| Asignatura subsecuente | Sistemas Estructurales II | | | | | |
| Objetivo general | | | | | | |
| El alumnado: | | | | | | |
| Describirá el comportamiento de la configuración estructural ante cargas gravitacionales y accidentales de un sistema estructural hiperestático de entresijos y cubiertas planas y curvas (claros medios) de hasta cinco niveles, apoyadas en elementos corridos y/o puntuales con una cimentación a base de losa de cimentación para su aplicación en la resolución de casos. | | | | | | |
| Objetivos específicos | | | | | | |
| El alumnado: | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Explicará la relación que existe entre el proyecto arquitectónico y los sistemas estructurales hiperestáticos, para identificar la configuración geométrica más adecuada. • Identificará el trabajo de la estructura y sus componentes dentro del proyecto arquitectónico. • Determinará las acciones actuantes sobre el sistema estructural. • Explicará el trabajo interno de los elementos estructurales que conforman al sistema estructural. • Sintetizará el conocimiento estructural adquirido, sobre el modelo propuesto. • Determinará la configuración estructural óptima para responder a las cargas accidentales como viento y sismos que actúan sobre la estructura, seleccionando el método que responda a estas demandas. | | | | | | |
| Índice temático | | | | | | |
| | Tema | | Horas / Semestre | | | |
| | | | Teóricas | Prácticas | | |
| 1 | Exposición de una estructura hiperestática | | 6 | 0 | | |

| | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|----------|
| 2 | Dissección de los elementos estructurales | 10 | 0 |
| 3 | Análisis de solicitaciones externas: Cargas | 6 | 0 |
| 4 | Análisis de esfuerzos internos en estructuras de resolución hiperestática | 8 | 0 |
| 5 | Dimensionamiento | 8 | 0 |
| 6 | Configuración estructural ante cargas accidentales | 10 | 0 |
| Total | | 48 | 0 |
| Suma total de horas | | 48 | |
| Contenido Temático | | | |
| Tema | Subtemas | | |
| 1 | 1. Exposición de una estructura hiperestática 1.1 Descripción y análisis del sistema estructural hiperestático 1.2 Configuración geométrica basada en la pluralidad de formas | | |
| 2 | Dissección de los elementos estructurales 2.1 Losas de Cimentación 2.2 Cimentaciones compensadas 2.3 Vigas continuas y marcos rígidos basada en la pluralidad de formas 2.4 Claros intermedios | | |
| 3 | Análisis de solicitaciones externas: Cargas 3.1 Cuantificación de cargas gravitacionales 3.2 Flujo de cargas sobre los elementos estructurales | | |
| 4 | Análisis de esfuerzos internos en estructuras de resolución hiperestática 4.1 Flexión 4.2 Rigidez 4.3 Deformaciones 4.4 Arriostramiento 4.5 Análisis sísmico estático aproximado 4.6 Centro de masa y centro de cortante 4.7 Práctica | | |
| 5 | Dimensionamiento 5.1 Aplicación de modelos físicos, matemáticos y digitales 5.2 Normas Técnicas Complementarias 5.3 Aproximación a los programas de cálculo | | |
| 6 | Configuración estructural ante cargas accidentales 6.1 Configuración estructural ante la acción de sismo y viento 6.1.1 Periodos y modos de oscilación 6.1.2 Método sísmico simplificado 6.1.3 Resonancia 6.1.3 Cortante sísmico | | |
| 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 :Prácticas de laboratorio | | Otras (especificar) | |
| Perfil profesiográfico | | | |
| Título o grado | Licenciatura de Arquitectura, Ingeniería civil o Municipal, Ingeniero-arquitecto; con maestría o doctorado afines a los contenidos de la materia | | |
| Experiencia docente | Experiencia docente en licenciatura | | |

| | |
|--|---|
| | Curso de actualización o apoyo pedagógico; Conocimiento del plan de estudios, así como los contenidos de las diferentes áreas de conocimiento |
| Otra característica | Experiencia profesional en construcción, supervisión y/o residencia de obra y /o calculo estructural. Tener una visión integral de la arquitectura |
| Bibliografía básica | |
| <p>Creixell, J. (1993). <i>Construcciones antisísmicas y resistentes al viento</i>. México: Limusa.</p> <p>De la Garza, G. (2007). <i>Materiales y construcción</i>. Trillas, México.</p> <p>Hibbeler, R. C. (2004). <i>Mecánica de materiales</i>. México</p> <p>_____. (2012), <i>Análisis estructural</i>, Pearsons, 8ª Edición complementaria, México.</p> <p>Pérez A. V. (2008). <i>Materiales y procedimientos de construcción</i>. Losas, azoteas y cubiertas. México: Trillas.</p> <p>Pérez A, V. (2011). <i>Materiales y procedimientos de construcción</i>. Apoyos aislados y corridos. Trillas. México.</p> <p>Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. Prentice hall.</p> <p>Timoshenko, G. J. Y. (2002). <i>Mecánica de los materiales</i>. Paraninfo. México</p> | |
| Bibliografía complementaria | |
| <p>Internet:</p> <p>Reglamento de Construcciones del D.F.:</p> <p>http://www.fimevic.df.gob.mx/documentos/transparencia/reglamento_local/RCDF.pdf</p> <p>Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal:</p> <p>http://cam-sam.org/sitio/images/descargables/reglamento2016.pdf</p> | |