

SISTEMAS ESTRUCTURALES 1

Área: Tecnología Y Hábitat

Carácter: Obligatoria

Semestre: Cuarto

Pre-Requisitos: Matemática aplicada y Física Aplicada – Primer semestre totalmente aprobado.

Códigos: 1210

Cantidad Horaria Total: 51

- Horas Teóricas: 17
- Horas Prácticas: 17
- Horas Autónomas: 17

Créditos: 3

II. Fundamentación

El contenido programático de la asignatura Sistemas de Estructuras 1 pretende brindar las herramientas necesarias para la solución del diseño estructural de edificios de baja complejidad.

Proporcionar al alumno criterios sobre maneras de concebir el diseño de una estructura y enfatizar que el diseño de las estructuras debe realizarse desde los primeros pasos del diseño arquitectónico.

Cabe mencionar que los aprendizajes a realizar se refieren a la comprensión de los esfuerzos que actúan en una pieza estructural, los efectos producidos en dicha pieza, además de los procesos matemáticos de dimensionamiento de las distintas secciones de los elementos estructurales en estudio.

III. Objetivos y/o competencias a ser desarrolladas en la asignatura, materia o módulo

Objetivos generales

- Resaltar el análisis y diseño de sistemas estructurales de baja complejidad con el objeto de integrarse a la problemática encartada en toda el área tecnológica.
- Destacar, además, la comprensión del papel que desempeña la estructura como herramienta de diseño.

Objetivos específicos

- Comprender la estrecha vinculación del diseño estructural y el diseño arquitectónico propiamente dicho.
- Conocer y entender los distintos pasos por los cuales se debe transitar para lograr un buen diseño estructural.
- Diseñar y dimensionar los elementos estructurales sometidos a los esfuerzos de flexión, compresión y de corte.

IV. Cuerpo de conocimientos organizado en unidades con sus respectivos objetivos y/o capacidades a ser desarrolladas

UNIDAD 1

Elementos de la Estructura – Condiciones de Equilibrio – Tipos de carga – Estudio de los esfuerzos más característicos: Flexión – Compresión – Tracción y corte – Diagramas de Esfuerzos.

UNIDAD 2

Análisis de carga de techos de tejas - Análisis de carga de techo de losa de hormigón – Forma de distribución de dichas cargas - Elementos estructurales verticales – Pilares sometidos a cargas Axiales – Análisis de Sistemas de Estructuras de obras construidas.

UNIDAD 3

Dimensionamiento de vigas de madera – Dimensionamiento de vigas de hormigón.

UNIDAD 4

Diseño de Sistemas Estructurales para luces pequeñas.

V. Estrategias didácticas a ser implementadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, abarcando las actividades de formación y de investigación

Exposición: Desarrollo de clases en base de utilización de transparencias y diapositivas.

Estudios de obras: Análisis de estructuras de obras construidas.

Diseño Estructural de baja Complejidad:

Desarrollo de una estructura en base a un proyecto Preestablecido.

VI. Estrategias de evaluación con su respectiva distribución porcentual de peso para evaluaciones de actividades teóricas, prácticas, investigación, extensión, según corresponda

Los instrumentos de evaluación son:

- dos exámenes parciales cuyo puntaje ya este aclarado más arriba.
- El Trabajo práctico elaborado en grupo de cuatro o cinco alumnos que trabajan en grupo con el asesoramiento del cuerpo de profesores tienen 3 correcciones obligatorias para tener derecho a examen Requisitos para Examen Final:
- Mínimo 60 % Asistencia a clases
- 100% Correcciones de Trabajo Práctico
- Mínimo 60 % De rendimiento en la sumatoria de todas las evaluaciones.

VII. Actividades de extensión y de responsabilidad social universitaria asociadas a la carrera

Según lo dispuesto en el Reglamento General de extensión.

VIII. Fuentes bibliográficas

Básica

- **Moisset de Espanes, Daniel.** Intuición y razonamiento en el diseño estructural.
- **Pino, Jorge;** Canese, René. Acercamiento a las estructuras. Facultad de arquitectura, Diseño y Arte / Universidad Nacional de Asunción.