

SISTEMAS ESTRUCTURALES 3

Área: Tecnología Y Hábitat

Carácter: Obligatoria

Semestre: Sexto

Pre-Requisitos: Tercer semestre completo y Sistemas estructurales.

Códigos: 1217

Cantidad Horaria Total: 51

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

Créditos: 3

II. Fundamentación

Los sistemas de estructuras verticales no son una serie de plantas dispuestas una sobre otra, ni su comportamiento estático puede explicarse del todo como un voladizo vertical. Son sistemas homogéneos con problemas específicos y soluciones propias, necesarios para dar respuestas a los programas arquitectónicos en altura.

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

Objetivos generales

- Utilizar la estructura como herramienta de diseño en coordinación con las diversas condicionantes.
- Desarrollar criterios comparativos entre variantes y combinaciones de Diseño, con un sentido de optimización.

Objetivos específicos

- Conceptualizar el comportamiento estructural de los Sistemas Verticales.
- Analizar el comportamiento estructural de los Edificios de Altura.
- Pre dimensionar pilares a compresión simple.
- Crear Sistemas Estructurales Verticales para los Edificios de Altura.

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

UNIDAD 1

- Estructura. Tipologías. Materiales. Tecnología apropiada. Tendencias o nuevos campos en el Proyecto de las Estructuras. Elementos estructurales: Geometría. Características. Comportamiento. Posibilidades y limitaciones. Aspectos relacionados con el proyecto Arquitectónico y Estructural. Elementos singulares. Fundaciones, Tanques, Escaleras.

UNIDAD 2

- Cargas Verticales. Subsistemas de reunión y transmisión de cargas gravitatorias. Reticúlas. Regulares e irregulares. Perimetrales. Núcleos con voladizos. Combinaciones y caracterización según geometría. Estimación cuantitativa de cargas verticales sobre pilares. Predimensionamiento de pilares en Ho Ao en función a los niveles superiores.

UNIDAD 3

- Subsistemas de Estabilización lateral o estructuras de contraviento. Pórticos o entramados.
- Macro pórticos. Pantallas o Muros Cortantes. Núcleos. Combinaciones. Comportamiento de cada caso. Momentos de vuelco, cortantes, flexo compresión, deformaciones, Disposición óptimas.

UNIDAD 4

- Análisis Formal. Funcional y Estructural de Edificios de Altura proyectados o construidos.
- Creación de Sistemas de Estructuras para Edificios de Altura considerando tres aspectos básicos. Forma. - Función- Estructura.

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

La mecánica implementada es la de talleres crítico reflexivas, de análisis y creación grupal. Las clases expositivas teóricas ocuparan un lugar secundario, como vehículos de orientación y destaque de conceptos importantes.

La información gráfica necesaria comprenderá imágenes de edificios proyectados y/o construidos.

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

Los requisitos lo constituirán la asistencia mínima a clases, el rendimiento promedio mínimo del 60% y haber aprobado las asignaturas con carácter de prerequisites.

Examen parcial.

Carpeta de Proceso e Informe sobre Análisis Formal, Funcional y Estructural del Edificio elegido.

Carpeta de proceso y Maqueta sobre creación de Sistema estructural.

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

Se ajusta a lo establecido en el Reglamento general de extensión.

VIII. Fuentes bibliográficas

Básica

- Engel, Heinrich. Sistemas de Estructuras. Editorial Gustavo Gili. Madrid –España. 2001.
- Lyn, T.Y. Conceptos y Sistemas Estructurales para Arquitectos e Ingenieros. Editorial Limusa. DF-México. 1991.
- Fuller Moore. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. Mc Graw-Hill Interamericana Editores SA.DF – México.1999.