



TIPOLOGIA Y LÓGICA ESTRUCTURAL

Área	Código	Créditos	Períodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
Sistemas Estructurales	3.06.8	3	5	4	Resistencia de Materiales

Meta competencias del Estudiante de Arquitectura

Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.

Competencias del Área

Propone sistemas estructurales para proyectos arquitectónicos, basado en el conocimiento del comportamiento físico mecánico de los materiales que conforman la estructura, aplicando la legislación nacional y códigos internacionales, considerando el emplazamiento y función, con responsabilidad y eficiencia.

Competencias de la Asignatura

Integra con certeza los distintos tipos estructurales y su fundamentación mecánica para formular propuestas complejas de diseño con las que se proponen soluciones arquitectónicas, seguras, estables y económicas desde su cimentación hasta las cubiertas según lo demanda el problema de diseño.

- Comprende los principales conceptos de los Sistemas Estructurales y su funcionamiento en la transmisión de cargas. (mecanismo estructural).
- Establece diferencias entre los Sistemas Estructurales y determina las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- Valora los diferentes Sistemas Estructurales relacionándolos con los materiales más utilizados en nuestro medio.
- Relaciona los conceptos aprendidos con materias del pensum de Arquitectura principalmente con las asignaturas de Diseño Arquitectónico.

Días de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Conceptos básicos de Tipología Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Concepto de estructura Relación estructura – arquitectura Requisitos estructurales 	Integra con certeza los distintos sistemas y tipos estructurales para formular propuestas lógicas factibles, con el uso de métodos de la ciencia y tecnología estructural, aplicada a diferentes materiales.	<ul style="list-style-type: none"> * Introducción a la Tipología Estructural. Jorge Escobar. Tipografía M.G. Guatemala, C.A. * Sistemas Estructurales en Arquitectura; Jorge Escobar. Tesis de graduación. Facultad de Arquitectura. USAC. 1973
2	Conceptos básicos de Tipología Estructural	<ul style="list-style-type: none"> El arquitecto y e ingeniero Efectos mecánicos que 	IDEM	* Estudio sobre sistemas Estructurales en las edificaciones en Guatemala. Publio

		<p>se producen en las estructuras</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de los sistemas estructurales Tipología Estructural Tipos de cargas que afectan las estructuras 		<p>Rodríguez Lobos. Tesis de graduación. Facultad de Arquitectura. USAC. 1973. En el siguiente enlace puede obtener copia: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0401.pdf</p>
3	Conceptos básicos de Tipología Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de fuerzas actuantes en las estructuras Momento flexionante y fuerza cortante Los esfuerzos de flexión y corte en los miembros estructurales 	IDEM	* Comprensión de las estructuras en arquitectura. Fuller Moore. Editorial Mc. Graw-hill
4	Conceptos básicos de Tipología Estructural	<ul style="list-style-type: none"> El efecto de torsión Tipos de apoyo más frecuentes El eje neutro y la curva elástica 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los sistemas.
5	Conceptos básicos de Tipología Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras y sus propiedades Mecánicas Clasificación de los materiales estructurales y su forma de trabajo 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los sistemas.
6	Clasificación de los Sistemas Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras trianguladas 	Conoce los distintos tipos estructurales desarrollados históricamente y los aplica lógicamente en las propuestas de diseño que lo requieran.	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los sistemas.
7	Clasificación de los Sistemas Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras masivas 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los sistemas.
8	Clasificación de los	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras funiculares 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas

	Sistemas Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras membráceas 		mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
9	Clasificación de los Sistemas Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras laminares Las estructuras verticales 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los sistemas.
10	Clasificación de los Sistemas Estructurales	<ul style="list-style-type: none"> Las estructuras combinadas 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
11	Elementos de Lógica Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Formas lógicas de los edificios en planta Formas lógicas de los edificios en sección 	Calcula en forma ordenada, lógica, exacta al comprender el funcionamiento estructural de una propuesta arquitectónica diseñada, tomando en cuenta las cargas totales, su transmisión por el sistema de apoyos y a su acomodamiento seguro en el suelo independientemente del tipo de material estructural a emplear.	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
12	Elementos de Lógica Estructural	<ul style="list-style-type: none"> El uso del voladizo ideal La forma ideal de las estructuras masivas 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
13	Elementos de Lógica Estructural	<ul style="list-style-type: none"> La modulación estructural Rangos máximos de luces entre apoyos 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
14	Elementos de Lógica Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Forma y sección de los apoyos 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
15	Elementos de Lógica Estructural	<ul style="list-style-type: none"> Escogencia de los sistemas estructurales 	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Para obtener los indicadores de logro propuestos en esta asignatura se realizarán las siguientes actividades:

- Se promoverá la lectura independiente de las 4 referencias bibliográficas
- Se desarrollará explicaciones didácticas por parte del profesor, apoyándose en tecnología educativa y en las nuevas tendencias informáticas.
- Se promoverá el trabajo en grupo desarrollándose un taller en el cual se realizarán modelos arquitectónicos.
- Los alumnos organizados en grupos de trabajo participarán activamente en las explicaciones de cada tema; exponiendo y compartiendo con el resto de estudiantes los trabajos desarrollados.
- Se promoverá la integración de la asignatura con las asignaturas de Diseño Arquitectónico a efecto de que los estudiantes tomen en consideración los diferentes sistemas estructurales vistos en clase y apliquen los conocimientos en sus Diseños para lo cual se desarrollará un trabajo final.

Evaluación

La ponderación de la evaluación del curso es la siguiente:

Tareas/Exposiciones	30 puntos
Evaluaciones parciales (2 exámenes de 20 pts. c/u)	40 puntos
Evaluación Final	30 puntos

- Se realizarán dos exámenes parciales y un examen final que resolverán en forma individual para medir la retención de conocimientos adquiridos en el aula.
- Se realizarán tareas y exposiciones las cuales los alumnos organizados en grupos expondrán en el aula para socializar y compartir conocimientos con la totalidad de estudiantes.

Requisitos para optar al examen final o de recuperación: a) Asistencia al curso, con un mínimo del 80%. b) Zona Mínima de 31 puntos. Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.

Referencia: Manual de Organización, funciones y Normativos de la Facultad de Arquitectura Segunda Edición 2015.

CRONOGRAMA DE CURSO	Área: Sistemas Estructurales
	Semestre: Sexto
	Año: 2,018
Asignatura: TIPOLOGIA Y LÓGICA ESTRUCTURAL	

Orden	Fecha	Temas Desarrollados
1	03 diciembre 2,018	Conceptos básicos de Tipología Estructural
2	04 diciembre 2,018	Conceptos básicos de Tipología Estructural
3	05 diciembre 2,018	Conceptos básicos de Tipología Estructural
4	06 diciembre 2,018	Conceptos básicos de Tipología Estructural
5	07 diciembre 2,018	Conceptos básicos de Tipología Estructural
6	10 diciembre 2,018	Clasificación de los Sistemas Estructurales
7	11 diciembre 2,018	1ª. Evaluación Parcial/Tarea
8	12 diciembre 2,018	Clasificación de los Sistemas Estructurales
9	13 diciembre 2,018	Clasificación de los Sistemas Estructurales
10	14 diciembre 2,018	Clasificación de los Sistemas Estructurales
11	17 diciembre 2,018	Clasificación de los Sistemas Estructurales
12	18 diciembre 2,018	Elementos de Lógica Estructural
13	19 diciembre 2,018	Elementos de Lógica Estructural
14	20 diciembre 2,018	2ª. Evaluación Parcial/Tarea
15	21 diciembre 2,018	Elementos de Lógica Estructural
16	26 diciembre 2,018	Elementos de Lógica Estructural
17	27 diciembre 2,018	Elementos de Lógica Estructural
18	28 diciembre 2,018	Evaluación Final/Tarea

Vo.Bo. Ing. Civil Erick Gilberto Calderón Arango

f) _____.