

- b) Establece diferencias entre los Sistemas Estructurales y determina las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- c) Valora los diferentes Sistemas Estructurales relacionándolos con los materiales más utilizados en nuestro medio.
- d) Relaciona los conceptos aprendidos con materias del pensum de Arquitectura principalmente con las asignaturas de Diseño Arquitectónico.

Semana de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Conceptos básicos de Tipología Estructural	- 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.	*Introducción a la Tipología Estructural. Jorge Escobar. Tipografía Guatemala, C.A. M.G. *Sistemas Estructurales en Arquitectura; Jorge Escobar. Tesis de graduación. Facultad de Arquitectura. USAC. 1973
2	Conceptos básicos de Tipología Estructural	- El arquitecto y el ingeniero - Efectos mecánicos que se producen en las estructuras - Definición de los sistemas estructurales - Tipología Estructural - Tipos de cargas que afectan las estructuras	IDEM	*Estudio sobre sistemas estructurales En las edificaciones en Guatemala. Publio 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
3	Conceptos básicos de Tipología Estructural	- 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 Texto Guía.

4	Conceptos básicos de Tipología Estructural	•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 temas.
5	Conceptos básicos de Tipología Estructural	•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 temas.
6	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•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 temas.
6	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•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 temas.
7	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•Las estructuras masivas	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
8	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•Las estructuras masivas	IDEM	
9	Clasificación de Los Sistemas Estructurales	•Las estructuras funiculares - Las estructuras membráceas	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
10	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•Las estructuras laminares •Las estructuras verticales	IDEM	
11	Clasificación de los Sistemas Estructurales	•Las estructuras combinadas	IDEM	
12	Elementos de Lógica Estructural	•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	Diseño de estructuras Resistentes a Sismos D.J. Dowrick

			independientemente del tipo de material estructural a emplear.	
13	Elementos de Lógica Estructural	• El uso del voladizo ideal • La forma ideal de las estructuras masivas	IDEM	
14	Elementos de Lógica Estructural	• La modulación estructural • Rangos máximos de luces entre apoyos	IDEM	
15	Elementos de Lógica Estructural	• Forma y sección de los apoyos	IDEM	Las 4 referencias bibliográficas mencionadas en los temas del 1 al 3 sirven para todos los temas.
16	Elementos de Lógica Estructural	• 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 del grupo 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:

Resolución de tareas teóricas prácticas y/o exámenes cortos	20 puntos
Exposición	10 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
- Se realizará una exposición en la cual los alumnos organizados en grupos los expondrán en el aula para socializar y compartir conocimientos con la totalidad de estudiantes.

Normas Generales

Requisitos para optar al examen final o de recuperación:

- Participación en actividades del curso, con un mínimo del 80%
- Zona Mínima de 31 puntos.
- Nota Mínima para aprobar el curso: 61 puntos.

Bibliografía y materiales complementarios

*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.

*Estudio sobre sistemas estructurales

En las edificaciones en

Guatemala. Publio 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](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_0401.pdf)

*Comprensión de las estructuras en arquitectura. Fuller Moore. Editorial McGraw-hill Texto Guía.

Diseño de estructuras Resistentes a Sismos

D.J. Dowrick

PLAN DE CURSO					Semestre: Segundo	
Asignatura: Tipología y Lógica Estructural					Sección : A	Año: 2,025
Área	Código	Créditos	Periodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa	Pre-requisitos	Post-requisitos
Sistemas Estructurales	3.06.7	3	2	4	Resistencia de Materiales	Calculo Estructural 2
Docente	Ing. Erick Gilberto Calderón Arango.					
Semana de clases	Fecha	Temas a desarrollar				Observaciones
1	Del 15/07/2,025 al 21/07/2,025	Presentación programa				
2	Del 22/07/2,025 al 26/07/2,025	Conceptos básicos				
3	Del 29/07/2,025 al 2/08/2,025	Conceptos básicos				
4	Del 5/08/2,025 al 9/08/2,025	Clasificación sistemas estructurales				
5	Del 12/08/2,025 al 16/08/2,025	Clasificación sistemas estructurales				
6	Del 19/08/2,025 al 23/08/2,025	1ª. Evaluación Parcial				
7	Del 26/08/2,025 al 30/08/2,025	Clasificación sistemas estructurales.				
8	Del 2/09/2,025 al 6/09/2,025	Clasificación sistemas estructurales				
9	Del 9/09/2,025 al 13/09/2,025	Clasificación sistemas estructurales				
10	Del 16/09/2,025 al 20/09/2,025	Clasificación sistemas estructurales				
11	Del 23/09/2,025 al 27/09/2,025	Lógica Estructural				
12	Del 30/09/2,025 al 4/10/2,025	2ª. Evaluación Parcial				
13	Del 7/10/2,025 al 11/10/2,025	Lógica Estructural				

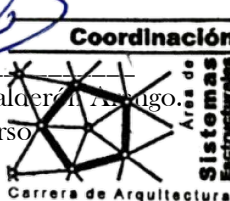
14	Del 14/10/2,025 al 18/10/2,025	Lógica Estructural	
15	Del 21/10/2,025 al 25/10/2,025	Lógica Estructural	
16	Del 28/10/2,025 al 31/10/2,025	Normas de diseño y construcción.	
17	Del 04/11/2,025 al 08/11/2,025	Evaluación Final	

Nota 1: Los 70 puntos de la zona del curso están distribuidos de la siguiente manera:

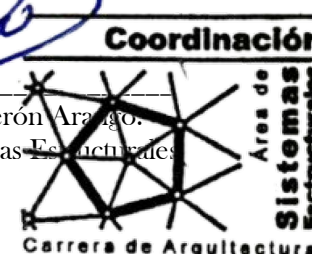
- Primera unidad: Tareas y actividades relacionadas 10 puntos, Primer examen parcial 20 puntos.
- Exposición 10 Puntos.
- Segunda unidad: Tareas y actividades relacionadas 10 puntos, Segundo examen parcial 20 puntos.

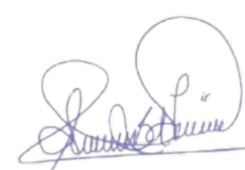
Nota 2: Las fechas exactas de las tareas se publicarán en Moodle, con la salvedad que estas son fechas máximas de entrega. La fecha y hora de los exámenes cortos se publicarán en Moodle con anticipación.

f. 
Ing. Erick Gilberto Calderón Arango.
Docente de Curso



Vo.Bo. 
Ing. Erick Gilberto Calderón Arango.
Coordinador Área Sistemas Estructurales




Vo. Bo. Coordinación de Carrera

