



Programa Primer Semestre 2018
3.08.7 Cálculo Estructural 2

Información General

Nivel: Formación General
Área: 3. Ciencia y Tecnología
Unidad: 3.2 Físicas y Estructuras
Ciclo: Noveno
Carácter: Materia Fundamental

Créditos: 3
Tiempo de Teoría: dos horas
Tiempo de Práctica: dos horas
Catedrático: Ing. Mónica de Paz
Prerrequisito: Cálculo Estructural I

1. Descripción de la Asignatura

La asignatura se imparte en dos sesiones semanales en las cuales se hará uso de la clase magistral, en la que se expondrán los diferentes temas relacionados con el diseño de estructuras, partiendo de las cargas actuantes y cargas muertas que actúan sobre los elementos estructurales, considerando los esfuerzos permisibles y diferentes métodos en diseño en acero, utilizando los códigos de diseño estructural vigentes. En clase y en las tareas individuales o en grupo se resolverán problemas específicos de dimensionamiento de estructuras.

2. Objetivo General

Al terminar de cursar la signatura el estudiante estará en capacidad de comprender como se aplican los conocimientos estudiados en las distintas unidades del curso.

3. Objetivos Específicos

Que el estudiante:

- Que el estudiante pueda dimensionar los elementos componentes de los principales Sistemas Estructurales, tomando como punto de partida las cargas vivas estimadas sobre la base del uso del espacio, los pesos de los materiales de construcción y la resistencia y esfuerzos permisibles y últimos de los mismos. El objetivo de dimensionamiento de una sección es establecer secciones en los anteproyectos que satisfagan condiciones de arquitectura, estructura y de tipo económico (estética, de seguridad y optimizar los costos). Lo ideal es que las secciones en los anteproyectos sean prácticamente definitivas. Escoger el material adecuado (madera, acero), es parte de este proceso utilizando los códigos

vigentes de diseño estructural.

4. Metodología

Para el desarrollo del curso se utilizaran las técnicas de enseñanza - aprendizaje, exposición magistral, trabajo individual, trabajos en grupo, investigaciones y trabajos de campo, que involucren visitas a construcciones.

También se realizarán actividades que cumplan con las políticas ambientales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

5. Normas de Rendimiento Académico

Para tener derecho a Nota final, el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos

- Estar oficialmente asignado
- Asistir al 80 % de las actividades realizadas
- Haber entregado un mínimo del 80 % de tareas
- Realizar obligatoriamente el examen final
- Cumplir con tener la zona mínima de 31 puntos sobre 70
- La nota mínima de promoción es de 61 puntos sobre 100
- Para tener derecho a retrasada deberá de cumplir con los incisos anteriores.

• Evaluación

Primer examen parcial	15 puntos
Segundo examen parcial	15 puntos
Tercer examen parcial	15 puntos
Tareas	10 puntos
Cuarto examen parcial	15 puntos
Proyecto final	<u>30 puntos</u>
Total	100 puntos



3.08.7 Cálculo Estructural 2

Tema de estudio o unidades de trabajo	Contenidos	Objetivos específicos de los temas o unidades	Actividades y recursos didácticos	Calendarización Y Punteo	Bibliografía por tema o unidad
Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de Esfuerzo Materiales utilizados es estructuras Comportamiento y capacidad de carga de los elementos estructurales Peso propio Ancho Tributario Área Tributaria Conceptos de diseño de vigas, columnas y zapatas. 	Recordar los conceptos básicos en el diseño estructural	Clase magistral. Repaso	Del 22 Enero al 02 de Febrero	RESISTENCIA DE MATERIALES APLICADA ROBERT MOTT
Estructuras Metálicas	<ul style="list-style-type: none"> Techo de lamina Entrepiso de Metal Vigas Columnas Zapatas 	Dar los conceptos del Diseño en acero. Aprender a diseñar vigas, columnas, etc.	Clase magistral. (Teoría del Diseño en Acero) Solución de dudas por medio de asesoría individual	Del 05 Febrero al 19 de Febrero Primer examen parcial 10 pts. Del 23 de Febrero al 12 de Marzo Segundo parcial 10 pt.	METODO DE DISEÑO POR FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA (LRFD).
Estructuras en madera	<ul style="list-style-type: none"> Entrepiso de Madera Estructura para techo en madera Vigas Columnas 	Recordar al estudiante la teoría del diseño estructural y aclarar dudas y conceptos. Dar los conceptos del Diseño en madera. Aprender a diseñar vigas, columnas, etc.	Clase magistral. Solución de dudas por medio de asesoría individual	Del 02 de abril al 23 de abril Tercer parcial 10 pts.	UBC (UNIFORM BUILDING CODE). ANALISIS ELEMENTAL DE ESTRUCTURAS, WILBUR.
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Vivienda de dos niveles 	Analizar y diseñar completamente un proyecto	Desarrollo de un proyecto	Del 27 de Abril al 11 de Mayo Elaboración Proyecto final 30 pts.	

PLAN DE CURSO	Sección:	Área: Sistemas Estructurales
	A	Semestre: Séptimo
Asignatura: Calculo Estructural 2		Año: 2,018

Orden	Fecha	Temas Desarrollados	Observaciones:
1	Del 22/01/18 al 26/01/18	Tipos de esfuerzos, Materiales a utilizar, Comportamiento y captación de carga	
2	Del 29/01/18 al 02/02/18	Peso propio, Ancho tributario, Área tributaria, Techo de lamina	
3	Del 05/02/18 al 09/02/18	Viga	
4	Del 12/02/18 al 16/02/18	Entrepisos metal	
5	Del 19/02/18 al 23/02/18	Columnas	
6	Del 26/02/18 al 12/03/18	Tipos de Cimentación	
7	Del 02/04/18 al 06/04/18	Cubiertas de madera	
8	Del 09/04/18 al 13/04/18	Entrepiso	
9	Del 16/04/18 al 20/04/18	Vigas y columnas	
10	Del 23/04/18 al 11/05/18	Desarrollo del proyecto final	