



Programa

3.10.3 Dimensionamiento Estructural 1

Información General

Nivel:	Formación Profesional Especifica	Créditos:	4
Área:	Sistemas Estructurales	Tiempo de Teoría:	dos horas
Ciclo:	Noveno	Tiempo de Práctica:	cuatro horas
Prerrequisito:	Cálculo Estructural 2	Catedrático:	Ing. Erick Calderón.

Perfil del Arquitecto en el Grado de Licenciado

El Arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura USAC, en el grado de licenciado, estará en la capacidad de: Diseñar y producir espacios habitables que sustenten las necesidades que demanda el sistema social; con capacidad de análisis para una adecuada inserción de dichos espacios, dentro del entorno ambiental y urbano; con creatividad para enfrentar, éticamente e integrando conocimientos y variables del contexto y de la sociedad, actual y futura, para contribuir así al desarrollo urbano y rural del país. Altamente calificados y comprometidos en el mercado laboral, con liderazgo para ser agentes de cambio comprometidos con el proceso de desarrollo sostenible del país, aportando soluciones a los problemas nacionales en el campo del hábitat, preservando los recursos culturales y naturales.

1. Descripción de la Asignatura

La asignatura de Topología y Lógica Estructural da a conocer las La asignatura complementa la información y el conocimiento obtenido por el estudiante en los cursos de Calculo Estructural 1 y 2, desarrollando principalmente una definición precisa y una comprensión básica de los elementos estructurales de concreto reforzado. Se imparte en dos sesiones semanales, en los cuales se hará uso de la clase magistral en la que se expondrán los diferentes métodos de diseño estructural en concreto reforzado, así como el uso de códigos y normas establecidas para cada uno de los métodos.

2. Objetivo General:

Que el estudiante, que cumpla eficientemente con todos los requerimientos, desarrolle la habilidad del manejo de términos, códigos, normas y métodos de diseño utilizados en concreto reforzado, con el fin de predimensionar las estructuras en concreto de los objetos arquitectónicos que diseñe

3. Objetivos Específicos:

Al finalizar la asignatura el estudiante estará en capacidad de:

- Integrar los conocimientos previos adquiridos en cada uno de los cursos pertenecientes al área con el fin de desempeñarse correctamente dentro del campo de la construcción.
- Deducir las diferencias entre los diferentes elementos diseñados en madera, acero y concreto reforzado.
- Integra el cálculo estructural para el análisis y desarrollo de edificaciones sencillas.
- Pre dimensionar elementos en las estructuras de concreto que diseñe
- Se interesa en seguir esquemas ordenados para elaborar trabajos en forma eficiente

4. Metodología

Se hará énfasis en aspectos relacionados con el aprendizaje significativo. Las actividades principales dentro del proceso enseñanza-aprendizaje: Clases Magistrales, con demostraciones.

Resolución de problemas en clase. Tareas extra-aula, teóricas y experimentales.

5. Normas de Rendimiento Académico

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

- Estar debidamente inscrito en el curso.
- Haber aprobado los prerrequisitos correspondientes.
- Cumplir como mínimo con el 80% de las tareas asignadas.
- Realizar todas las evaluaciones practicadas.
- Demostrar asistencia mínima de 80%.
- Acumular una zona mínima de 31 Puntos.
- Acumular una nota final de 61 Puntos o más.

6. Evaluación

• Primer parcial	20 Puntos
• Segundo parcial	20 Puntos
• Tareas, hojas de trabajo, investigaciones, Lecturas y asistencia	20 Puntos
• Proyecto Final	<u>10 Puntos</u>
zona Examen	70 Puntos
Final	<u>30 Puntos</u>

TOTAL DE EVALUACIÓN 100 Puntos

3.10.3 Dimensionamiento Estructural 1

Tema de estudio o unidades de trabajo	Contenidos	Objetivos específicos de los temas o unidades	Criterios de evaluación y ponderación	Bibliografía por tema o unidad
1. CONCRETO REFORZADO	<ul style="list-style-type: none"> • Concreto (como material), • Acero (como material), • Combinación de concreto y acero, • Teoría del concreto Reforzado. 	Conocer a fondo los materiales y la teoría del concreto reforzado.	Tareas, hojas de trabajo, lecturas y asistencia 5 pts.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ACI 318-02. <i>Requisitos esenciales para edificios de concreto reforzado, para edificios de tamaño y altura limitada.</i> Internacional Publication series 2. Gallo, G. (2005) <i>Diseño Estructural de casas de habitación</i> (2da. Ed.). México. McGraw-Hill 3. American Concrete Institute ACI-318-05.
2. DISEÑO DE VIGAS A FLEXIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de vigas –cargas últimas- , • Cálculo del refuerzo a flexión. 	Diseñar vigas simplemente reforzadas a flexión.	Tareas, hojas de trabajo, lecturas y asistencia 5 pts.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Nilson, A. Darwin, A. (1999) <i>DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO</i> (12ª edición). Santafé de Bogotá. McGraw-Hill. 5. Winter, G. Nilson, A. (2008) <i>PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON.</i> (1ª edición). Barcelona, España. Reverte.
3. DISEÑO DE REFUERZO DE CORTE PARA VIGAS	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de esfuerzo de corte en vigas sometidas a flexión simple. 	Determinar el espaciamiento correcto entre los estribos.	Primer Examen parcial 20 PTS. Del 6 al 10 de Marzo, el profesor indicara la fecha exacta.	<ol style="list-style-type: none"> 6. MANUAL PARA CONSTRUCTORES, Fundidora Monterrey, S.A. 7. Meli Piralla, R. (2008) <i>DISEÑO ESTRUCTURAL.</i> (2a. edición). México, D.F. Limusa.
4. LOSAS	<ul style="list-style-type: none"> • Losas en un sentido, • Losas en dos sentidos (Método 3) ACI 318-95. 	Diseñar losas tradicionales en uno y dos sentidos.	Tareas, hojas de trabajo, lecturas y asistencia 5 pts. Segundo Examen parcial 20 PTS. Del 24 al 28 de Abril, el profesor indicara la fecha exacta.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Winter, G. Nilson, A. (1986) <i>DESING OF CONCRETE STRUCTURES.</i> (10a edición). New York, United States. McGraw-Hill
5. COLUMNAS	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de columnas a flexo compresión. 	Diseñar de columnas sencillas a flexo compresión.	Proyecto 10 pts. Examen Final 30 PTS. Del 15 al 17 de MAYO según calendarización de coordinación académica.	<ol style="list-style-type: none"> 9. CRSI (Concrete Reinforcing Steel Institute) 10. UBC (Uniform Building Code) 11. Norris, Ch. Benson, J. Utku, S. Sánchez, G. (1983) <i>ANALISIS ELEMENTAL DE ESTRUCTURAS.</i> (2ª edición). México. McGraw-Hill

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

Orden	Fecha	Temas Desarrollados	Observaciones:
1	Del 22/1/2,018 al 26/2/2,018	Inicio/presentación programa	
2	Del 29/01/2,018 al 2/2/2,018	Concreto.	
3	Del 5/2/2,018 al 9/2/2,018	Acero.	
4	Del 12/2/2,018 al 16/2/2,018	Concreto reforzado.	
5	Del 19/2/2,018 al 23/2/2,018	Diseño de vigas a flexión	
6	Del 29/2/2,018 al 2/3/2,018	1ª. Evaluación Parcial	
7	Del 5/3/2,018 al 10/3/2,018	Diseño de vigas a flexión	
8	Del 12/3/2,018 al 16/3/2,018	Diseño de vigas a flexión	
9	Del 19/3/2,018 al 23/3/2,018	Huelga de Dolores	
10	Del 26/3/2,018 al 30/3/2,018	Semana Mayor	
11	Del 2/4/2,018 al 6/4/2,018	Diseño de refuerzo de corte para vigas	
12	Del 9/4/2,018 al 13/4/2,018	Losas	
13	Del 16/4/2,018 al 20/4/2,018	Losas	
14	Del 23/4/2,018 al 27/4/2,018	2ª. Evaluación Parcial	
15	Del 30/4/2,018 al 4/5/2,018	Columnas	
16	Del 7/5/2,018 al 11/5/2,018	Columnas	
17	Del 14/19/2017 al 18/5/2018	Evaluación Final	

Docente: Ing. Civil Erick Gilberto Calderón Arango

f) _____.