



**CRONOGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO I  
AGOSTO DICIEMBRE 2018**

Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos en clase</li> <li>Ejercicios de tarea</li> <li>Libreto de investigación teórica sobre los conceptos y definiciones estructurales de un proyecto arquitectónico conceptual y numérico.</li> </ol>	Familiarizarse con la terminología y entender los conceptos que se manejan en el análisis y diseño de estructuras de concreto reforzado, para una casa habitación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar la terminología empleada en estructuras de concreto reforzado.</li> <li>Identificar los elementos que componen una estructura, como trabajan mecánicamente y como se van transmitiendo las cargas en cada elemento hasta la cimentación</li> <li>A partir de diversos casos ejercitar la estructuración de proyectos arquitectónicos para comparar los diferentes tipos de losas, así como también las recomendaciones para su uso en cada caso.</li> <li>Trabajando con un caso en particular describir los conceptos y definiciones dentro del diseño de las estructuras de concreto en un proyecto arquitectónico, y a partir de los resultados obtenidos elaborar la investigación del tema.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Proyecto arquitectónico</li> <li>Caracterización de la estructura</li> <li>Investigación teórica de los conceptos y definiciones estructurales de un proyecto arquitectónico.</li> <li>Investigación teórica y gráfica del tema.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Libreto de investigación</li> <li>Asunto en diagnóstico.</li> </ul>



Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
<b>Elemento de competencia: evaluación de carga en las estructuras de concreto</b>					
<b>2,3</b>	Ejercicios resueltos en clase Ejercicios de tarea Libreto de investigación de la solución estructural de un proyecto arquitectónico conceptual y numérico.	Capacidad para analizar y evaluar las cargas que presenta la estructura. Capacidad para representar gráficamente los resultados obtenidos en un plano.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigar la terminología empleada en estructuras de concreto reforzado; a partir de un proyecto</li> <li>2. Identificar los elementos que componen la evaluación de cargas</li> <li>3. A partir de diversos casos ejercitar la estructuración de proyectos arquitectónicos y evaluación de cargas para clasificar los diferentes tipos de estructuras, así como también las recomendaciones para su uso en cada caso</li> <li>4. Trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo y a partir de los resultados obtenidos elaborar el plano estructural.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto arquitectónico</li> <li>• Caracterización de la estructura</li> <li>• Descripción de las evaluaciones de cargas para el diseño de vigas y losas, apoyándose para ello en el reglamento de construcción de concreto reforzado del ACI</li> <li>• Plano estructural de vigas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en clase</li> <li>• Tareas</li> <li>• Libreto de investigación</li> <li>• Examen de diagnóstico.</li> </ul>



Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
<b>Elemento de competencia: análisis y diseño de vigas cargadoras</b>					
<b>4,5 y 6</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos en clase</li> <li>Ejercicio de tarea</li> <li>Libreto de investigación de la solución estructural de un proyecto arquitectónico, conceptual y numérico</li> </ol>	Capacidad para estructurar, analizar y diseñar vigas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar la terminología empleada en estructuras de concreto reforzado a partir de un proyecto.</li> <li>Identificar los elementos que componen una estructura resaltando el comportamiento mecánico de los diferentes tipos de vigas</li> <li>A partir de diversos casos ejercitar la estructuración de proyecto arquitectónicos para clasificar los diferentes tipos de vigas, así como también las recomendaciones para su uso en cada caso</li> <li>Trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo de vigas, y a partir de los resultados obtenidos elaborar el plano del armado de las vigas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto arquitectónico</li> <li>Caracterización de la estructura</li> <li>Descripción de la memoria de cálculo de vigas,</li> <li>Plano estructural de vigas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Libreto de investigación</li> <li>Examen de diagnostico</li> </ul>
<b>Elemento de competencia: análisis y diseño de vigas cargadoras reforzadas a la compresión</b>					
<b>7</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos en clase</li> <li>Ejercicio de tarea</li> </ol>	Capacidad para estructurar, analizar y diseñar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar la terminología empleada en estructuras de concreto reforzado, a partir de un proyecto</li> </ol>	-Elementos de ambientación: Cerros y cielos. Materiales y Acabados Arquitectónicos.	Los diferentes instrumentos de dibujo, libreto de ejercicios y pizarrón.



Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
	3. Libreto de investigación de				
<b>7</b>	la solución estructural de un proyecto conceptual y numérico.	Capacidad para representar gráficamente los resultados obtenidos en un plano	<p>2. Identificar los elementos que componen una estructura resaltando el comportamiento mecánico de los diferentes tipos de vigas.</p> <p>3. a partir de diversos casos ejercitar la estructuración de proyectos arquitectónicos para clasificar los diferentes tipos de vigas, así como también las recomendaciones para su uso en cada caso.</p> <p>4. trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo de vigas, y a partir de los resultados obtenidos elaborar el plano del armado de las vigas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto arquitectónico</li> <li>Caracterización de la estructura</li> <li>Descripción de la memoria de cálculo de vigas.</li> <li>Plano estructural de vigas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Libreto de investigación</li> <li>Examen de diagnostico</li> </ul>
<b>8</b>	<b>LA OCHO SEMANA ACADÉMICA Y CULTURAL</b>				
<b>9,10,11</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos en clase</li> <li>Ejercicios de tarea</li> <li>Libreto de investigación de la solución estructural de un proyecto arquitectónico</li> </ol>	Capacidad para estructurar, analizar y diseñar losas aligeradas con refuerzo en una dirección.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar la terminología empleada en estructuras de concreto reforzado a partir de un proyecto.</li> <li>Identificar los elementos que componen una estructura, como trabajan mecánicamente y como se van transmitiendo las cargas en cada elemento hasta</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto arquitectónico</li> <li>Caracterización de la estructura</li> <li>Descripción de la memoria de cálculo de la losa aligerada con refuerzo en una</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Libreto de investigación</li> <li>Examen de diagnostico</li> </ul>



Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
				dirección.	
9,10,11	conceptual y numérico	Capacidad para representar gráficamente los resultados obtenidos en un plano	<p>la cimentación</p> <p>3. A partir de diversos casos ejercitar la estructuración de proyectos arquitectónicos para comparar los diferentes tipos de losas, así como también las recomendaciones para su uso en cada caso</p> <p>4. Trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo de la losa sólida con refuerzo en una dirección, y a partir de los resultados obtenidos elaborar el plano del armado de la losa</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en clase</li> <li>• Tareas</li> <li>• Libreto de investigación</li> <li>• Examen de diagnóstico</li> </ul>
<b>Elemento de competencia: análisis y diseño estructural de escaleras.</b>					
12,13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejercicios resueltos en clase</li> <li>2. Ejercicio de tarea</li> <li>3. Libreto de investigación de la solución estructural de un proyecto arquitectónico, conceptual y numérico</li> </ol>	Capacidad para estructurar, analizar y diseñar escaleras apoyándose para ello en el reglamento de construcción de concreto reforzado del ACI. Capacidad para representar gráficamente los	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigar las especificaciones y recomendaciones para el diseño de escaleras de concreto reforzado</li> <li>2. Identificar los tipos más comunes de escaleras de concreto reforzado, como trabajan mecánicamente y como se proyectan</li> <li>3. Trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo de escaleras, y a partir de los resultados</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto arquitectónico</li> <li>• Caracterización de la estructura</li> <li>• Descripción de la memoria de cálculo de escaleras, apoyándose para ello en el reglamento de construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en clase</li> <li>• Tareas</li> <li>• Libreto de investigación</li> <li>• Examen de diagnóstico</li> </ul>



Semana	Evidencia de Aprendizaje	Criterios de Desempeño	Actividades de Aprendizaje	Contenidos	Recursos
		resultados obtenidos en un plano	obtenidos elaborar el plano del armado de las escaleras	de concreto reforzado del ACI <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano estructural.</li> </ul>	
<b>Elemento de competencia: análisis y diseño de cimentación corrida.</b>					
14,15, 16	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios resueltos en clase</li> <li>Ejercicio de tarea</li> <li>Libreto de investigación de la solución estructural de un proyecto arquitectónico, conceptual y numérico</li> </ol>	<p>Capacidad para estructurar, analizar y diseñar cimentaciones.</p> <p>Capacidad para representar gráficamente los resultados obtenidos en un plano</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar sobre la importancia de la mecánica de suelos en el cálculo de cimentaciones para el diseño de estas</li> <li>Identificar los diferentes tipos de cimentaciones, usos, aplicaciones y limitantes</li> <li>Trabajando con un caso en particular describir la memoria de cálculo del cimientto corrido y de la zapata aislada</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto arquitectónico</li> <li>Caracterización de la estructura</li> <li>Descripción de la memoria de cálculo de cimentaciones</li> <li>Plano estructural de las cimentaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos en clase</li> <li>Tareas</li> <li>Libreto de investigación</li> <li>Examen de diagnostico</li> </ul>
17	<b>ENTREGAS FINALES PIA</b>				
18	<b>ENTREGAS FINALES PIA</b>				



19

## EXTRAORDINARIOS TEÓRICOS EXTRAORDINARIAS PRÁCTICAS

### **\*Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía y fuentes electrónicas.**

- ACI (2008). Requisitos de reglamento para concreto estructural (ACI-3185-08) y comentario, American Concrete Institute Farmington Hills, Mi 8331 LCC= TA683 / .24 / .R9718 / 2003 / C.1
- ARCANGELI; Atilio (1965). La estructura en la arquitectura, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires Argentina. LCC= TH845 / A6 / C.1
- BANZ; Hans (1975). El detalle en la edificación, Editorial Gustavo Gili, Barcelona España.
- LCC= TH2031 / B36
- BRESLER; Boris (1981). Concreto reforzado en ingeniería, Editorial Limusa S.A., México, D.F., 1ª. Edición. LCC= TA683 / B7 / C.3
- CRESPO V; Carlos (2008). Mecánica de suelos y cimentaciones, Editorial Limusa S.A. México, D.F., 6ª. Edición. LCC= TA710 / .C74 / 2008 / C.3
- ENGEL; Heinrich (1978). Sistemas de Estructuras, H. Blume Ediciones, Rosario 17 Madrid España. Clasificación LCC= TH845 / E545 / C.1
- EVERARD; Noel (1976). Teoría y problemas de diseño de concreto armado, Serie de compendios Schaum, Editorial Mc Graw-Hill, México D.F. LCC= TA882 / E82 / C.1
- FELD; Jacob (1983). Fallas técnicas en la construcción, Editorial Limusa S.A., México D.F. LCC= TH441 / F442 / C.1
- FLETCHER; Gordun (1982). Estudios de suelos y cimentaciones en la industria de la construcción, Editorial Limusa S.A. México D.F. LCC= TA775 / F542



- GONZALEZ; Oscar / ROBLES; Francisco (2005). Aspectos fundamentales del concreto reforzado, Editorial Limusa, S.A., México D.F., 4ª. Edición. LCC= TA683 / .G642 / 2005 / C.1
- IMCYC; (1992). Diseño de edificios de concreto de poca altura, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C., México D.F. LCC= TH145 / I57 /1992
- LAUNDER; V.C. (1997). Cimientos; Editorial Brume Rosario 17 Madrid, España. LCC= TA775 / L37 / C.2
- MENDEZ; Francisco (1991). Criterios de dimensionamiento estructural, Editorial Trillas, S.A., México D.F. LCC= TA660 / .S6 / M46 / C.1
- MILLAIS; Malcom (1997). Estructuras de edificación, Celeste Ediciones, Madrid España. LCC= TH845 / M551 / C.1
- NAVARRO; Juan A. (1979). Diseño a la resistencia ultima del concreto reforzado, Colegio de Ingenieros Civiles de Tamaulipas, A.C.
- PARK; R (1987). Losas de concreto reforzado, Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores, México D.F. LCC= TA683 / P37
- PARKER; Harry (2009). Diseño simplificado de concreto reforzado, Editorial Limusa Grupo Noriega Editores, México D.F. LCC= TA683 / .2 / .P318 / 2009 / C.1
- PEÑA; Pablo (1992). Criterios generales para el proyecto básico de estructuras de concreto, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C. México, D.F. LCC= TA683 / .2 / P46 / C.3
- PETRIGNANI; Achille (1989). Tecnologías de la arquitectura, Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona España. LCC= TH845 / P47 / C.1
- WINTER; George / NILSON; Arthur (1977). Proyecto de estructuras de hormigón, Editorial Reverté Colombiana, S.A., Bogota Colombia. LCC= TA681 / W 557





**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ARQUITECTURA

RC-AMC-010

REV.:11-07\_/18

Evaluación sugerida:

Actividades Académicas = 10%

- Ejercicios de aplicación (individual)
- Trabajo / producto integrador (equipo)

Producto integrador PIA = 20%

Primer Instrumento de Evaluación = 35% (2 Instrumentos de Evaluación)

Segundo Instrumento de Evaluación = 35% (2 Instrumentos de Evaluación)

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 30 de julio del 2018.

FECHA DE CONCLUSIÓN DEL PROGRAMA: Fin de Semestre 21 de Diciembre de 2018

ELABORADO POR: ING. DAVYD RAMIREZ VILLARREAL.

NOTA: El presente documento está revisado y avalado por los responsables de su elaboración.

**ING. DAVYD RAMÍREZ VILLARREAL**  
**COORDINACIÓN DE CRITERIOS ESTRUCTURALES**

**M.A. VÍCTOR MANUEL BIASI PÉREZ**  
**JEFATURA DE EDIFICACIONES**

**M.C. NORMA ANGÉLICA ESQUIVEL HERNÁNDEZ**  
**SECRETARIA DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**