

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Estructuras del concreto I			Fecha Act:	Marzo, 2018
Clave:	18MPBCO0623	Semestre:	6	Créditos:	7.20	División:	Construcción		Academia:	Estructura y Materiales	
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:		Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante analice, calcule y revise en base a conceptos de análisis estructural como fundamento teórico práctico para diseñar elementos estructurales de concreto reforzado, soluciones aplicables a la industria de la construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, calcula, revisa, selecciona y diseña, soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.
Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Estructuras de obra civil	Conoce y aplica los conceptos de mecánica de materiales y de análisis estructural, aplicables a las estructuras de concreto conforme a las Normas y lineamientos vigentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los conceptos generales de las estructuras de concreto. 2. La flexión simple. 3. Los elementos viga sujetos a fuerza cortante. 4. El dimensionamiento de vigas.
Estructuras de obra civil	Calcula, revisa y diseña elementos de concreto armado aplicables a la industria de la construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Las estructuras continuas.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los conceptos generales de las estructuras de Concreto.	<ul style="list-style-type: none"> - Las estructuras de concreto, ¿Qué es el concreto?, ¿Qué es la plasticidad, fraguado y curado del concreto?, ¿Qué es la permeabilidad del concreto, la resistencia a la compresión y al corte? - Las acciones y el análisis de estructuras de concreto reforzado. - El dimensionamiento de elementos de concreto reforzado. - Diseño por estados limite. - Características esfuerzo deformación del concreto simple. - Módulos elásticos. - Algunas características del acero de refuerzo. - Índice de resistencia y control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y aplica los conocimientos de los elementos de concreto y acero de refuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expone y explica las características de los materiales tanto concreto como acero de refuerzo que se utilizan en los elementos constructivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apunte sobre la composición del concreto reforzado.



<p>2. La flexión simple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento y modos de falla de elementos sujetos a flexión simple, ¿Cuál es la teoría de la flexión en piezas de concreto armado?, ¿Cómo se realiza el cálculo de las secciones? - Resistencia de elementos sujeto a flexión simple, ¿Cuál es el análisis convencional para vigas de concreto armado?, ¿Cómo se realiza el cálculo de las secciones? - Determinación de la relación balanceada, ¿Cómo se obtienen las fórmulas para la revisión de vigas rectangulares?, ¿Cómo se realiza el cálculo de las secciones? - Vigas T y L, casos I y II 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica las formulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto cuyo trabajo se da, bajo la función de flexión simple. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de elemento de concreto armado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado.
------------------------------	---	--	---	---



<p>3. Los elementos viga sujetos a fuerza cortante.</p>	<p>- Expresiones para evaluar la resistencia a efectos de fuerza cortante, ¿Cuál es la teoría del esfuerzo cortante?, ¿Cuáles son las fórmulas para el cálculo de esfuerzos cortantes?, ¿Cómo se realiza el cálculo del esfuerzo cortante?</p> <p>- Miembros sin refuerzo transversal, ¿Cuál es el espaciamiento entre estribos?, ¿Cómo se realiza la colocación de varillas dobladas?</p> <p>- Miembros con refuerzo transversal, ¿Cuál es el espaciamiento entre estribos?, ¿Cómo se realiza la colocación de varillas dobladas?</p>	<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto, sujetos a fuerza cortante.</p>	<p>- Explica y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de elemento de concreto armado.</p>	<p>- Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado.</p>
---	--	--	--	--



<p>4. El dimensionamiento de vigas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El dimensionamiento de elementos de concreto reforzado, ¿Cuáles son las fórmulas para el cálculo de los esfuerzos de adherencia?, ¿Qué es y cómo se calcula la longitud de anclaje? - Recomendaciones generales para el dimensionamiento de vigas, ¿Cómo se calculan los problemas de adherencia y anclaje? - Dimensionamiento de secciones sujetas a flexión, ¿Qué son los esfuerzos permisibles? - Dimensionamiento de vigas, ¿Cómo se realiza el cálculo de esfuerzos?, ¿Qué son los anclajes y traslapes? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto y su dimensionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de elemento de concreto armado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado.
---	--	--	---	---



<p>5. Las estructuras continuas.</p>	<p>- Solución de estructuras continuas por el método de Cross, ¿Cómo se diferencian los diagramas de cortante y momento?, ¿Cómo se realiza la solución para el diseño de acero de la viga continua?, ¿Cómo se lleva a cabo la solución de problemas?</p>	<p>- Utiliza software y hojas de cálculo para obtener los diagramas y valores de cortantes y momentos de un elemento continuo.</p>	<p>- Realiza el llenado de datos del elemento constructivo en el software o en las hojas de cálculo para la obtención de los valores y sus respectivos diagramas.</p>	<p>- Proyecto de cálculo estructural integrando los contenidos de las unidades anteriores.</p>
--------------------------------------	--	--	---	--



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- González C. Robles F (1995) Aspectos fundamentales del concreto reforzado. México: edit. Limusa.
- Nilson A. (2001) Diseño de Estructuras de Concreto. México: edit. Mc. Graw Hill.
- ACI (2002) Reglamento para las construcciones de concreto estructural ACI 318-02

Recursos Complementarios:

- N. Martínez, G. Quezada. (2016), Manual de trabajo de estructuras de concreto I. México: edit. CETI

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Construcción y Arquitectura.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería, Arquitectura o área similar, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y aplica los conocimientos de los elementos de concreto y acero de refuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apunte sobre la composición del concreto reforzado. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.



<p>- Conoce y aplica las formulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto cuyo trabajo se da, bajo la función de flexión simple.</p>	<p>- Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>BásicaS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. <p>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
---	--	---	--	---



<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto, sujetos a fuerza cortante.</p>	<p>- Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado..</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>BásicaS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. <p>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
--	---	---	--	---



<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de concreto y su dimensionamiento.</p>	<p>- Resolución de problemas de cálculo de estructuras de concreto armado.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>BásicaS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. <p>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
---	--	---	--	---



<p>- Utiliza software y hojas de cálculo para obtener los diagramas y valores de cortantes y momentos de un elemento continuo.</p>	<p>- Proyecto de cálculo estructural integrando los contenidos de las unidades anteriores.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>BásicaS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.
--	--	---	--	---

