

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Software estructural			Fecha Act:	Marzo, 2018	
Clave:	18MPECO0621	Semestre:	6	Créditos:	5.40	División:	Construcción		Academia:	Estructura y Materiales		
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	Campo Disciplinar:	Profesional		Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante reconozca y aplique el software que le permita calcular y diseñar estructuras de diferentes materiales y medir su resistencia y fuerza, así como presentar informes técnicos de los proyectos estructurales, aplicando herramientas informáticas y tecnologías de la información en la ejecución de su trabajo.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, calcula, revisa y diseña soluciones y procesos aplicables a la Industria de la Construcción.
Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando 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 utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.

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. Dimensionamiento de estructuras2. Asignación de secciones3. Asignación de cargas4. Análisis de las estructuras



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Dimensionamiento de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipos de unidades existen y cuales son de uso frecuente? - ¿Qué aspectos debo considerar para el cálculo de una viga? - Dimensionamiento básico - Viga de un claro - Vigas continuas - Armaduras en 2 y 3 dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y aplica los conocimientos de los dimensionamientos en un elemento estructural como lo es una viga o armadura y sus restricciones en los apoyos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través del software aplica los criterios sobre los dimensionamientos estructurales, generando un modelo por medio de vectores de una viga o armadura, ya sea simple o continua, aplicando restricciones a sus apoyos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apunte o reporte breve sobre la actividad dimensionamiento de estructuras y una práctica de una viga o armadura en formato .SDB
2. Asignación de secciones	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo puedo asignar o editar una sección? - Secciones de diferentes geometrías. - Secciones de diferentes materiales - Secciones preestablecidas en el mercado 	<ul style="list-style-type: none"> - Genera secciones de diferentes formas y dimensiones como vigas, marcos y armaduras, de diferentes materiales y propiedades geométricas para observar la diferencia de estas diversidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través del software genera uno o varios tipos de secciones, trabajando las diversas geometrías que aplican para cada una de ellas, en acero o concreto según se requiera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apunte o reporte breve sobre el tema asignación el cual puede ser en acero o concreto reforzado y una práctica de una sección en formato .SDB



<p>3. Los elementos viga sujetos a fuerza cortante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipos de cargas aplican a las estructuras? - Cargas puntuales. - Cargas uniformes. - Cargas Triangulares - Cargas mixtas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observa los diversos elementos estructurales generados, las diversas condiciones de carga, analiza estos resultados y los efectos que causan en el diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través del software aplica uno o varios tipos de cargas, sobre secciones y dimensiones variables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de práctica con una sección y cargas mixtas si así se requiere, esto en formato .SDB
<p>4. El dimensionamiento de vigas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de esfuerzos en las estructuras. - Diagrama de cortantes. - Deformaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza los diversos resultados generados con el software estructural como son: cortantes, momentos, axiales, esfuerzos y deformaciones y diseña los elementos estructurales con la normatividad vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través del software genera un análisis con combinaciones y patrones de cargas, para posteriormente, obtener diagramas de cortante, axiales, momentos, y una revisión de la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un modelo simulado a través del software, de uno o varios niveles, como marco en 2D o 3D, con secciones, cargas y dimensiones diversas, en cual se puede observar resultados como diagramas de cortantes, momentos, axiales, deformaciones y con ello generar un reporte de los elementos estructurales en formato .SDB y RTF.



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
<p>- Reconoce y aplica los conocimientos de los dimensionamientos en un elemento estructural como lo es una viga o armadura y sus restricciones en los apoyos.</p>	<p>- Apunte o reporte breve sobre la actividad dimensionamiento de estructuras y una práctica de una viga o armadura en formato .SDB</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 utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.



<p>- Genera secciones de diferentes formas y dimensiones como vigas, marcos y armaduras, de diferentes materiales y propiedades geométricas para observar la diferencia de estas diversidades.</p>	<p>- Apunte o reporte breve sobre el tema asignación el cual puede ser en acero o concreto reforzado y una práctica de una sección en formato .SDB</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 utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.
--	--	---	--	---



<p>- Observa los diversos elementos estructurales generados, las diversas condiciones de carga, analiza estos resultados y los efectos que causan en el diseño.</p>	<p>- Reporte de práctica con una sección y cargas mixtas si así se requiere, esto en formato .SDB</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 utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.
---	---	---	--	---



<p>- Analiza los diversos resultados generados con el software estructural como son: cortantes, momentos, axiales, esfuerzos y deformaciones y diseña los elementos estructurales con la normatividad vigente.</p>	<p>- Presenta un modelo simulado a través del software, de uno o varios niveles, como marco en 2D o 3D, con secciones, cargas y dimensiones diversas, en cual se puede observar resultados como diagramas de cortantes, momentos, axiales, deformaciones y con ello generar un reporte de los elementos estructurales en formato .SDB y RTF.</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 utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. - Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.
--	--	---	--	---

