

I. Identificación del Curso

Carrera:	Construcción			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Mecánica de materiales			Fecha Act:	Marzo, 2018
Clave:	18MPBCO0411	Semestre:	4	Créditos:	7.20	División:	Construcción			Academia:	Estructura y Materiales
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	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 al criterio de análisis estructural como fundamento teórico práctico para diseñar vigas como elemento estructural en acero, dando 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 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.

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
Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.	Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria 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*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

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	Estática de materiales y de análisis estructural, aplicables a las estructuras de acero conforme a las normas y lineamientos vigentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los conceptos generales de las estructuras de acero. 2. La flexión simple. 3. Los elementos viga sujetos a fuerza cortante. 4. El dimensionamiento de vigas.
Estructuras de obra civil	Elementos de acero aplicables a la industria de la construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes	<ol style="list-style-type: none"> 5. Las estructuras de acero a torsión.



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 acero.	<ul style="list-style-type: none"> - Las estructuras de acero, ¿Qué es el acero?, ¿Qué es la gráfica de esfuerzo deformación?, ¿Qué es el diagrama de cortante y que es el diagrama de momentos? - Las acciones y el análisis de estructuras de acero. El diseño de vigería de acero - El dimensionamiento y diseño de vigas - Diseño elástico del acero acuerdo a la ley de Hooke. - Características esfuerzo deformación del acero. - Módulos elásticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce y aplica los conocimientos de los elementos de acero 	<ul style="list-style-type: none"> - Expone y explica las características de los materiales de acero que se utilizan en los elementos constructivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apunte sobre la composición y diseño de acero.

- Algunas características del acero.



<p>2. La flexión simple. Y la torsión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento y modos de falla de elementos sujetos a flexión simple y torsión, ¿Cuál es la teoría de la flexión y la torsión en piezas de acero circulares?, ¿Cómo se realiza el cálculo de la sección del perfil? - Resistencia de elementos sujeto a flexión simple, ¿Cuál es el análisis convencional para vigas de acero?, ¿Cómo se realiza el cálculo de las secciones? - Diseño de vigas con el momento máximo ¿Cómo se diseña?, ¿Cómo se revisa la flecha de una viga? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de acero a torsión 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 vigas de acero 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de cálculo de estructuras de acero.
--	---	--	---	---



3. Los elementos viga sujetos a fuerza cortante.	- Explicación del diagrama de cortante ¿Qué es el diagrama de cortante?	- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de acero, sujetos a fuerza cortante.	- Explica y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de elemento de acero.	- Resolución de problemas y cálculo de estructuras de acero.
--	---	--	---	--



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

Recursos Básicos:

- Pytel, Andrew, L Singer, Ferdinand. (2005). Resistencia de Materiales. Edit. Alfa Omega.
- Beer, Ferdinand P. Johnston, E. Russell. JR, (2018) Mecánica de Materiales. Edit. Mc. Graw-Hill, Interamericana, S.A
- W. FitzGerald. Robert. (2008) Mecánica de Materiales. Edit. Alfa Omega.

Recursos Complementarios:

- Gómez, R. (1980) Resistencia de materiales. México: Universidad de Guadalajara.

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
- Reconoce y aplica los conocimientos de los elementos de acero	- Apunte sobre la composición y diseño de acero.	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.	Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.	Básicas: Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción. Extendidas: Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.



<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de acero a torsión cuyo trabajo se da, bajo la función de flexión simple</p>	<p>- Resolución de problemas y cálculo de estructuras de acero.</p>	<p>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.</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: Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</p> <p>Extendidas: Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</p>
---	---	---	--	---



<p>- Conoce y aplica las fórmulas para la realización del cálculo de las estructuras de acero, sujetos a fuerza cortante.</p>	<p>- Resolución de problemas y cálculo de estructuras de acero</p>	<p>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.</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: Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</p> <p>Extendidas: Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</p>
---	--	---	--	---

