

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Construcción	<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Proyecto estructural integral	<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018				
<b>Clave:</b>	18MPECO0837	<b>Semestre:</b>	8	<b>Créditos:</b>	9.00	<b>División:</b>	Construcción	<b>Academia:</b>	Estructura y Materiales		
<b>Horas Total Semana:</b>	5	<b>Horas Teoría:</b>	2	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	90	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional	<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
<p>Que el estudiante aplique los lineamientos normativos y procesos en el proyecto y calculo estructural para edificaciones en concreto y acero. Participando en la definición de un proyecto en el cual identifica las actividades a desarrollar para determinar las características físicas de una estructura, de manera que sea posible garantizar la absorción de las cargas generadas sin sufrir daño.</p>
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
<p>Analiza, calcula, revisa, selecciona y diseña, soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</p> <p>Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Conoce y utiliza herramientas, equipos, softwares y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</p>

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

#### 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"> <li>- Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes</li> <li>- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Aplica herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul>

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\*8

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

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	<p>Diseña estructuras de acero y concreto que cumplen con las normatividades estructurales y del entorno físico.</p> <p>Soluciona una problemática de la construcción planteada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los estudios preliminares del proyecto estructural</li> <li>2. El proyecto estructural integral</li> </ol>
Estructuras de obra civil	<p>Establece el proceso para la organización de resultados, después del análisis cálculo y diseño de estructuras.</p> <p>Presenta los resultados, aplicando modelos tridimensionales y/o tecnologías de la información.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. La memoria de cálculo</li> <li>4. La presentación del proyecto.</li> </ol>



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los estudios preliminares del proyecto estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece la metodología para el proyecto. ¿Cómo establece los antecedentes históricos de los asentamientos urbanos?</li> <li>- ¿Cuáles son las normas del diseño urbano y los factores que intervienen en el proyecto?</li> <li>- ¿Qué materiales estructurales debe utilizar en base a lineamientos y procesos en el proyecto?</li> <li>- ¿Cómo establece la solución para las instalaciones en el proyecto de construcción?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investiga las necesidades de un grupo humano y buscar solucionarlas sin excederse del aspecto social y económico, pero cumpliendo con los entornos físico y sociales.</li> <li>- Reconoce el cumplimiento de la normatividad vigente y busca conciliar la propuesta de proyecto con aspectos sociales y económicos.</li> <li>- Determina en forma sistemática y metodológica el material para instalaciones más adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investiga necesidades del cliente, que lleven a establecer el estudio metodológico de la propuesta.</li> <li>- Investiga la facilidad de acceso a materiales en el entorno del proyecto, factibilidad de construcción de acuerdo con el estudio del entorno físico y social.</li> <li>- Revisa la normatividad municipal, e impacto de la construcción en el entorno físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso metodológico con cumplimiento de normatividad.</li> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>- Planos arquitectónicos.</li> <li>- Planos de instalaciones.</li> <li>- Propuesta de estructuración.</li> </ul>



<p>2. El proyecto estructural integral</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las estructuras de concreto y acero.</li> <li>- ¿Cómo diseña las cubiertas del proyecto?</li> <li>- ¿Cómo determina que los muros de mampostería en el proyecto estructural son sísmicamente apropiados?</li> <li>- ¿Cuál diseño de cimentación es el apropiado como soporte de la estructura?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los lineamientos y procesos en el proyecto y cálculo estructural para edificación en acero y concreto.</li> <li>- Aplica lineamientos y procesos de cálculo estructural, ejecución y supervisión de los elementos de mampostería.</li> <li>- Diseña cimentaciones de edificios, así como muros de contención, relacionando los conocimientos de suelos y su influencia en las estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica la normatividad a los procesos de análisis y diseño estructural, para las edificaciones.</li> <li>- Desarrolla análisis de carga para establecer la afectación en cada elemento estructural por las cargas.</li> <li>- Diseña cada elemento de acuerdo con su procedimiento.</li> <li>- Aplica para cada elemento estructural los procedimientos adecuados de análisis, cálculo y diseño.</li> <li>- Aplica el software estructural apropiado a los elementos a diseñar.</li> <li>- Emplea las herramientas que le faciliten la elaboración de planos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de resultados de análisis de carga, cálculo y diseño de cada elemento estructural.</li> <li>- Planos estructurales.</li> </ul>
--	--	---	---	---



<p>3. La memoria de cálculo</p>	<p>- ¿Cómo indica el manual de presentación del proyecto de la división de construcción la organización de la información?</p>	<p>- Documenta el proceso de diseño y construcción de un proyecto, para presentar los resultados del diseño, análisis y experimentación del mismo, haciendo uso de la guía de estilo.</p> <p>- Conoce y aplica la reglamentación de la División de Construcción para la presentación de proyectos.</p>	<p>- Organiza toda la información generada en los diversos procesos del proyecto.</p> <p>- Recolecta las autorizaciones de los asesores, de las diversas partes del proyecto.</p> <p>- Estructura en un documento ?Memoria de cálculo?, los procesos componentes del proyecto</p>	<p>- Memoria de cálculo.</p>
<p>4. La presentación del proyecto.</p>	<p>- La presentación del proyecto. ¿Cuál es software apropiado para una presentación de proyecto? ¿Cómo se sustituye una maqueta físico con un software?</p>	<p>- Aplica la normatividad del Centro de Enseñanza Técnica Industrial para la presentación de proyectos</p>	<p>- Elabora una representación tridimensional del proyecto en forma física o con un software adecuado.</p> <p>- Presenta y defiende ante docentes su propuesta de proyecto</p>	<p>- Presentación que incluye maqueta o Tic's</p> <p>- Planos generales</p> <p>- Memoria de cálculo escrita y digital</p>





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

#### Recursos Básicos:

- Quezada, G., Viveros, M. E., Nuño, T. (2017). Manual para la presentación del prototipo en la División de Construcción. México: Editorial CETI.
- Gallo Ortiz Gabriel O.; Espino Márquez Luis I.; Olvera Montes Alfonso E. (2005), Diseño Estructural de Casas Habitación. México: Editorial Mc Graw Hill
- González Cuevas Oscar M. (2005), Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado. México: Editorial Limusa
- Mc Cormac Jack C. (2005). Diseño de Estructuras De Acero (Método Lrfd): Editorial Alfaomega

#### Recursos Complementarios:

- Gobierno Del Distrito Federal. (2004). Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, Gaceta Oficial del Distrito Federal
- Gobierno Del Distrito Federal. (2004). Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas, Gaceta Oficial del Distrito Federal

### 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"> <li>- Investiga las necesidades de un grupo humano y buscar solucionarlas sin excederse del aspecto social y económico, pero cumpliendo con los entornos físico ? sociales.</li> <li>- Reconoce el cumplimiento de la normatividad vigente y busca conciliar la propuesta de proyecto con aspectos sociales y económicos.</li> <li>- Determina en forma sistemática y metodológica el material para instalaciones más adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso metodológico con cumplimiento de normatividad.</li> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>- Planos arquitectónicos.</li> <li>- Planos de instalaciones.</li> <li>- Propuesta de estructuración.</li> </ul>	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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><b>Básicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul> <p><b>Extendidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes</li> <li>- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los lineamientos y procesos en el proyecto y cálculo estructural para edificación en acero y concreto.</li> <li>- Aplica lineamientos y procesos de cálculo estructural, ejecución y supervisión de los elementos de mampostería.</li> <li>- Diseña cimentaciones de edificios, así como muros de contención, relacionando los conocimientos de suelos y su influencia en las estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de resultados de análisis de carga, cálculo y diseño de cada elemento estructural.</li> <li>- Planos estructurales.</li> </ul>	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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"> <li>- Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes</li> <li>- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> </ul> <p>- Aplica herramientas, equipos,</p>
---	---	--	--	--





<p>- Documenta el proceso de diseño y construcción de un proyecto, para presentar los resultados del diseño, análisis y experimentación del mismo, haciendo uso de la guía de estilo.</p> <p>- Conoce y aplica la reglamentación de la División de Construcción para la presentación de proyectos.</p>	<p>- Memoria de cálculo.</p>	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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"> <li>- Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes</li> <li>- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> </ul> <p>- Aplica herramientas, equipos,</p>
--	------------------------------	--	--	--







<p>- Aplica la normatividad del Centro de Enseñanza Técnica Industrial para la presentación de proyectos</p>	<p>- Presentación que incluye maqueta o Tic´s</p> <p>- Planos generales</p> <p>- Memoria de cálculo escrita y digital</p>	<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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"> <li>- Analiza, revisa y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce y utiliza herramientas, equipos, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, diseña y selecciona soluciones y procesos aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Genera representaciones gráficas y modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes</li> <li>- Supervisa, ejecuta y administra proyectos de construcción conforme a las normas y lineamientos vigentes.</li> </ul> <p>- Aplica herramientas, equipos,</p>
--	---	--	--	--



