

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Construcción			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Instalaciones hidráulicas y sanitarias			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPECO0413	<b>Semestre:</b>	4	<b>Créditos:</b>	9.00	<b>División:</b>	Construcción			<b>Academia:</b>	Edificación y Administración de Obras
<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)
Que el estudiante conozca, identifique, seleccione y aplique los materiales, herramientas y equipo en elaboración de planos isométricos y elaboración de las instalaciones en una edificación, conforme a las normas vigentes en el ramo de la construcción.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Analiza, calcula, revisa, selecciona 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.

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.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

Las competencias disciplinarias no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

Las competencias disciplinarias no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, revisa y diseña soluciones aplicables a la industria de la construcción.</li> <li>- Conoce interpreta, aplica y compite con calidad los conocimientos adquiridos para un proyecto o solución específica de instalaciones hidrosanitarias en la industria de la construcción.</li> <li>- Aplica medidas de seguridad e higiene para prevenir accidentes en su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y evalúa la aplicación de un material, de acuerdo a normas en la industria de la construcción como supervisor, en niveles de mando medio o superior.</li> <li>- Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conocimiento de herramientas, 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\*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
Planeación de Obra Estructuras de Obra Civil Obras de Infraestructura	<p>Conocer, identificar y seleccionar, materiales herramientas y equipos para la elaboración de proyectos isométricos hidráulicos y sanitarios de una edificación, aplicando las Normas y lineamientos vigentes.</p> <p>Interpreta y genera prácticas de instalaciones hidráulicas y sanitarias en el taller de prácticas y/o edificación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las generalidades de las instalaciones</li> <li>2. Las instalaciones hidráulicas</li> <li>3. Los sistemas de drenaje</li> <li>4. Los principios básicos de electricidad</li> </ol>



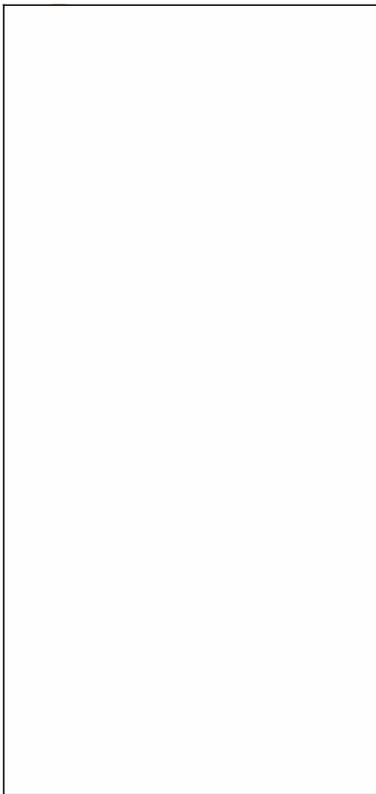
### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Las generalidades de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de Instalaciones y tubería.</li> <li>¿Qué son las diferentes instalaciones en una edificación?</li> <li>¿Qué es una instalación oculta ó visible en una edificación?</li> <li>¿Cómo seleccionar el tipo de tubería para generar una instalación en una edificación?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce, analiza, identifica y practica en los diferentes tipos de instalaciones y herramientas utilizadas en el taller de instalaciones para la industria de la construcción</li> <li>- Conoce e identifica los diferentes tipos de tubería utilizados en la industria de la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investiga en internet y en las ferreterías los diferentes tipos de instalaciones, herramientas y equipo para el fontanero.</li> <li>- Investiga en internet y ferreterías los diferentes tipos de tubería, para hacer una presentación de herramientas, equipo y tipos de tubería hidráulica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes, tareas y presentación para conocer las características y aplicaciones de las instalaciones en una edificación.</li> <li>- Apuntes, tareas y presentación para describir y enlistar la terminología que se aplican en los procedimientos constructivos y las instalaciones hidráulicas y sanitarias.</li> </ul>



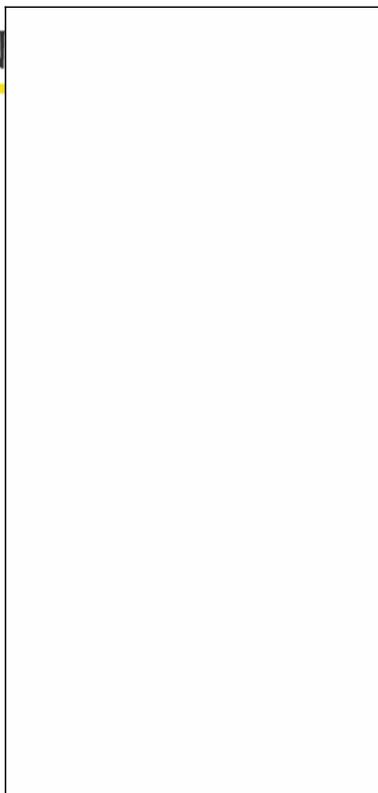
# INSTITUTO VENEZOLANO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

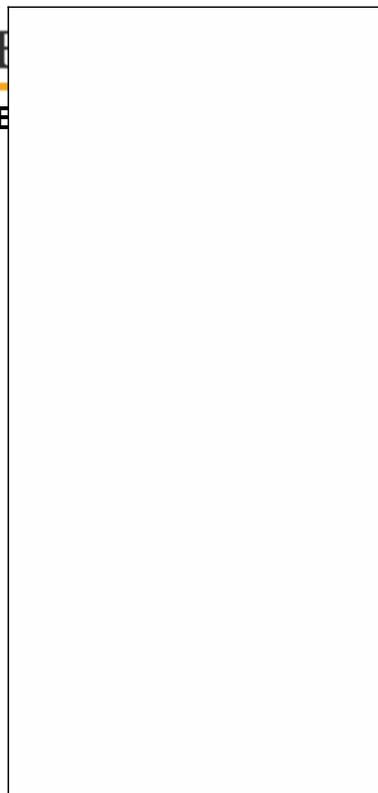
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

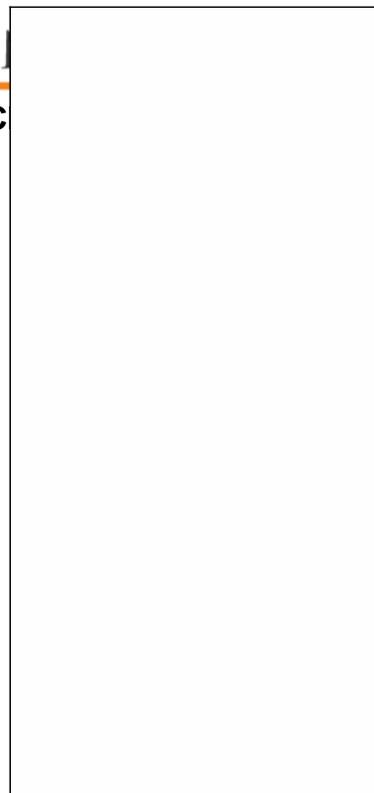


FSGC-209-7-INS-10

REV.N (a partir del 22 de enero 2018)







### 2. Las instalaciones hidráulicas

- Instalaciones Hidráulicas.

¿Qué es una instalación hidráulica?

Los calentadores de agua.

¿Cuáles son los diferentes tipos de calentadores?

¿Cuáles son los diferentes sistemas de abastecimiento de agua fría?

- La soldadura estaño.

¿Qué es la soldadura capilar?

El proyecto isométrico hidráulico y sanitario.

¿Cómo generar un proyecto isométrico de una instalación hidráulica y sanitaria?

- Las ranuras, barrenos y recubrimiento a las tuberías.

¿Que son las ranuras, los barrenos y recubrimientos de una tubería, en una edificación?

- Conoce, analiza, identifica y practica en los diferentes tipos de instalaciones y herramientas utilizadas en el taller de instalaciones para la industria de la construcción, de acuerdo a lineamientos y normas.

- Conoce e identifica los diferentes sistemas de calentadores de agua de uso en la industria de la construcción.

- Aplica los conocimientos para generar proyectos hidráulicos y sanitarios.

- Investiga en internet y utiliza los conocimientos adquiridos del dibujo para elaborar proyecto isométrico hidráulico y sanitario.

- Elabora prácticas de instalación de muebles de baño, instalación de tubería en el taller de prácticas o edificación, de acuerdo a normas y lineamientos en la industria de la construcción.

- Elabora proyecto isométrico hidráulico y sanitario a mano alzada y CAD a escala en 60 cm x 90 cm de una edificación.

- Genera prácticas de instalación de muebles de baño y tubería hidráulica de acuerdo a normas y lineamientos.

- Apuntes y tareas con la descripción general para la elaboración de un dibujo en isométrico de instalación hidráulica a mano alzada y CAD.

<p>3. Los sistemas de drenaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los registros en la construcción. ¿Qué es un registro sanitario, para que sirve, qué características tiene?</li> <li>Los pozos de visita y de absorción en la construcción.</li> <li>¿Qué normas para instalaciones sanitarias existen?</li> <li>- Las cajas areneras y trampas en la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las características de los registros sanitarios en la construcción, de acuerdo a normas y lineamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica las normas y lineamientos vigentes a través de representaciones gráficas para la elaboración de registros sanitarios.</li> <li>- Elabora proyecto isométrico sanitario a mano alzada y CAD a escala en 60 cm x 90 cm de una edificación.</li> <li>- Genera prácticas de instalación de muebles de baño y tubería sanitaria de acuerdo a normas y lineamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes y tareas con la descripción general para la elaboración de un dibujo en isométrico de instalación sanitaria a mano alzada y CAD.</li> </ul>
-----------------------------------	---	--	---	--



<p>4. Los principios básicos de electricidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La generación de corriente eléctrica.</li> <li>¿Qué es la acometida eléctrica?</li> <li>¿Qué es la electricidad residencial?</li> <li>Porteros eléctricos.</li> <li>Circuitos planta alta. Circuitos planta baja. Selección de cables e Interruptor (centro de carga).</li> <li>Cables uso rudo. Instalación oculta y visible.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>Iluminación industrial. Iluminación residencial y el aire acondicionado.</li> <li>- Normas y lineamientos de electricidad residencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce e Identifica materiales, dispositivos, simbología, herramientas y equipo de uso en la electricidad residencial en la industria de la construcción.</li> <li>- Conoce, interpreta, aplica y compite con calidad los conocimientos adquiridos para un proyecto o solución específica de instalaciones eléctricas en la industria de la construcción.</li> <li>- Conoce e identifica las normas y lineamientos de electricidad residencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica las normas y lineamientos vigentes a través de representaciones gráficas para la elaboración de proyectos eléctricos.</li> <li>- Investiga en internet y en las ferreterías los diferentes tipos de materiales, dispositivos, herramientas y equipo para el electricista residencial.</li> <li>- Genera visita a las instalaciones de electromecánica para conocer una instalación residencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes con la descripción general de materiales herramientas y equipo de uso en electricidad residencial utilizados en la industria de la construcción.</li> <li>- Proyecto eléctrico residencial de una edificación.</li> </ul>
--	--	---	--	--



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

#### Recursos Básicos:

- Becerril, D.O. (2004) Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y sanitarias. México: Ing. Diego O. Becerril L.
- Becerril, D.O. (2005) Instalaciones Eléctricas. 12ª Ed. México: Ing. Diego O. Becerril L.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012. Diario Oficial de la Federación publicada el 29 de noviembre de 2012
- Reglamentos de construcción de Zapopan, Tlaquepaque y Guadalajara.

#### Recursos Complementarios:

- Becerril, D.O. (2015) Manual de Prácticas de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. México: Ing. Diego O. Becerril L.

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Construcción.

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>- Conoce, analiza, identifica y practica en los diferentes tipos de instalaciones y herramientas utilizadas en el taller de instalaciones para la industria de la construcción</li> <li>- Conoce e identifica los diferentes tipos de tubería utilizados en la industria de la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes, tareas y presentación para conocer las características y aplicaciones de las instalaciones en una edificación.</li> <li>- Apuntes, tareas y presentación para describir y enlistar la terminología que se aplican en los procedimientos constructivos y las instalaciones hidráulicas y sanitarias.</li> </ul>	<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>Las competencias disciplinares no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, calcula, revisa y diseña soluciones aplicables a la industria de la construcción.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce, analiza, identifica y practica en los diferentes tipos de instalaciones y herramientas utilizadas en el taller de instalaciones para la industria de la construcción, de acuerdo a lineamientos y normas.</li> <li>- Conoce e identifica los diferentes sistemas de calentadores de agua de uso en la industria de la construcción.</li> <li>- Aplica los conocimientos para generar proyectos hidráulicos y sanitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes y tareas con la descripción general para la elaboración de un dibujo en isométrico de instalación hidráulica a mano alzada y CAD.</li> </ul>	<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>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce interpreta, aplica y compite con calidad los conocimientos adquiridos para un proyecto o solución específica de instalaciones hidrosanitarias en la industria de la construcción.</li> </ul>
--	---	---	---	--



<p>- Conoce las características de los registros sanitarios en la construcción, de acuerdo a normas y lineamientos.</p>	<p>- Apuntes y tareas con la descripción general para la elaboración de un dibujo en isométrico de instalación sanitaria a mano alzada y CAD.</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 desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:  - Aplica medidas de seguridad e higiene para prevenir accidentes en su entorno.</p>
---	---	---	---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce e Identifica materiales, dispositivos, simbología, herramientas y equipo de uso en la electricidad residencial en la industria de la construcción.</li> <li>- Conoce, interpreta, aplica y compite con calidad los conocimientos adquiridos para un proyecto o solución específica de instalaciones eléctricas en la industria de la construcción.</li> <li>- Conoce e identifica las normas y lineamientos de electricidad residencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes con la descripción general de materiales herramientas y equipo de uso en electricidad residencial utilizados en la industria de la construcción.</li> <li>- Proyecto eléctrico residencial de una edificación.</li> </ul>	<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>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y evalúa la aplicación de un material, de acuerdo a normas en la industria de la construcción como supervisor, en niveles de mando medio o superior.</li> <li>- Genera, interpreta y revisa tanto representaciones gráficas como modelos tridimensionales para la edificación y urbanización, aplicando las Normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conoce, administra y supervisa proyectos de construcción conforme a las Normas y lineamientos vigentes.</li> <li>- Conocimiento de herramientas, software y tecnologías propias en el ramo de la construcción.</li> </ul>
---	--	---	---	---

