

I. Identificación del Curso

Carrera:	Diseño y Mecánica Industrial			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Dibujo asistido por computadora I			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBDM0410	Semestre:	4	Créditos:	7.20	División:	Diseño y Mecánica Industrial			Academia:	Diseño Mecánico
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante utilice herramientas de dibujo asistido por computadora (CAD) para el desarrollo de modelos tridimensionales, montajes y planos de fabricación, utilizando normas del dibujo técnico vigentes, para ser aplicadas al diseño mecánico y manufactura.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña, crea e innova elementos y sistemas mecánicos para su aplicación en maquinaria, prototipos y nuevos productos, modelando elementos tridimensionales utilizando sistemas CAD/CAM/CAE/FEA, para el desarrollo, análisis y fabricación.

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.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias Disciplinarias Básicas**

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

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias 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"> - Identifica las herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales. - Construye una secuencia lógica para el desarrollo y elaboración de sólidos tridimensionales desde la perspectiva de diseño mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta planos de fabricación para la construcción de modelos tridimensionales y montajes mediante un software de dibujo asistido por computadora. - Aplica un software de dibujo asistido por computadora para la elaboración de piezas tridimensionales y elaboración de ensamblajes. - Elabora planos de fabricación a partir de un sólido tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora, utilizando las normas de dibujo técnico 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*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
Utiliza escalas y mediciones para la representación de piezas mecánicas.	Aplicación de software de dibujo asistido por computadora para la representación de modelos tridimensionales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al dibujo asistido por computadora. 2. Las herramientas de croquizado. 3. El modelado tridimensional. 4. Los ensambles. 5. Los planos de fabricación.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Introducción al dibujo asistido por computadora.	<ul style="list-style-type: none"> - Los fundamentos de dibujo asistido por computadora (CAD). ¿Qué es CAD y cuáles son sus aplicaciones? ¿Qué herramientas se utilizan en CAD? - El entorno y visualización. ¿Cómo está constituido el entorno de trabajo de un software CAD? ¿Cuáles son las herramientas de visualización? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las principales herramientas y entorno de trabajo de un software de dibujo asistido por computadora. - Aplica y selecciona diferentes estilos de visualización para el trabajo en software de CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explora, discute e implementa un software de dibujo asistido por computadora. - Utiliza herramientas de visualización integradas en un software de CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario sobre los conceptos básicos.
2. Las herramientas de croquizado.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación, edición y definición de croquis. - Herramientas de croquizado. - Relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica las relaciones geométricas en el croquizado de una geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica las relaciones geométricas en el dibujo de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Archivos de geometrías 2D, en las cuales se demuestre que están definidas por medio de relaciones geométricas.



<p>3. El modelado tridimensional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las operaciones de diseño. - Extrusión, extrusión corte, revolución y revolución corte. - Redondeo, chaflán, vaciado y nervio. - Barrido, barrido corte, recubrir, recubrir corte. - Creación de planos y geometrías de referencia. - Matriz lineal, circular y simetría. - Herramientas de medición y verificación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica operaciones de diseño tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza prácticas de modelado tridimensional utilizando las herramientas de operaciones de diseño que ofrece un software de CAD. - Interpreta planos de fabricación y referencias esquemáticas para la construcción de sólidos tridimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Archivos de piezas de modelado tridimensional aplicando las diferentes operaciones de diseño.
---------------------------------------	---	--	---	---



<p>4. Los ensambles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entorno del módulo de ensamble. - Manipulación de componentes. - Relaciones de posición básicas, avanzadas y mecánicas. - Detección de interferencias. - Operaciones para ensambles. - Vista explosionada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica relaciones de posición mediante un software de CAD, para el ensamblaje de piezas, para generar un sistema mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza ensamblaje de piezas existentes, con base a una imagen o plano de fabricación. - Genera ensamblajes a partir de planos de fabricación, donde se encuentre la información, mediante un plano de fabricación de las piezas contenidas en un ensamblaje para su posterior armado en un software de CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piezas y ensamblaje en electrónico, del trabajo realizado en clases.
--------------------------	---	--	---	--



<p>5. Los planos de fabricación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formato de hoja. - Las vistas de un dibujo (proyecciones, detalle, sección, auxiliares, rotura y de posición alternativa). - Lista de materiales. - Acotación y anotación de dibujos. - Dibujo de montajes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa software de CAD para la generación de planos de fabricación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza planos de fabricación a través de un procedimiento explicado por el docente. - Realiza planos de fabricación de ensamblajes con listas de materiales y vista explosionada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planos en formato del software o en pdf, donde se encuentren todos los elementos del ensamblaje, además de una vista explosionada y la información de cada elemento contenido.
--------------------------------------	---	---	---	--



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

Recursos Básicos:

- Gómez González, S. (2015). El gran libro de SolidWorks. México: Alfaomega.
- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico I. Piezas, Ensamblés y dibujo. México: Alfaomega.

Recursos Complementarios:

- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico II. Complementos. México: Alfaomega.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación - máquinas y herramientas

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería afín a las máquinas herramienta, 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"> - Conoce las principales herramientas y entorno de trabajo de un software de dibujo asistido por computadora. - Aplica y selecciona diferentes estilos de visualización para el trabajo en software de CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario sobre los conceptos básicos 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</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>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales.



<p>- Aplica las relaciones geométricas en el croquizado de una geometría.</p>	<p>- Archivos de geometrías 2D, en las cuales se demuestre que están definidas por medio de relaciones geométricas.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 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>Básica: - Construye una secuencia lógica para el desarrollo y elaboración de sólidos tridimensionales desde la perspectiva de diseño mecánico.</p>
---	---	---	--	---



<p>- Aplica operaciones de diseño tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales.</p>	<p>- Archivos de piezas de modelado tridimensional aplicando las diferentes operaciones de diseño.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</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>Básica: - Construye una secuencia lógica para el desarrollo y elaboración de sólidos tridimensionales desde la perspectiva de diseño mecánico.</p>
---	--	--	--	---



<p>- Aplica relaciones de posición mediante un software de CAD, para el ensamblaje de piezas, para generar un sistema mecánico.</p>	<p>- Piezas y ensamblaje en electrónico, del trabajo realizado en clases.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 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>Extendida: - Aplica un software de dibujo asistido por computadora para la elaboración de piezas tridimensionales y elaboración de ensamblajes.</p>
---	---	---	--	--



<p>- Implementa software de CAD para la generación de planos de fabricación.</p>	<p>- Planos en formato del software o en pdf, donde se encuentren todos los elementos del ensamblaje, además de una vista explosionada y la información de cada elemento contenido.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</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>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta planos de fabricación para la construcción de modelos tridimensionales y montajes mediante un software de dibujo asistido por computadora. - Elabora planos de fabricación a partir de un sólido tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora, utilizando las normas de dibujo técnico vigentes.
--	---	--	--	--

