

I. Identificación del Curso

Carrera:	Diseño y Mecánica Industrial	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Diseño asistido por computadora	Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDM0726	Semestre:	7	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 Extendido		

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 aplicaciones específicas dentro del campo de ingeniería mecánica, diseño y manufactura, utilizando herramientas para la verificación rápida de las dimensiones de una pieza, además de implementar un estudio de simulación para verificar la resistencia mecánica de una pieza o mecanismo.
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
<p>- Utiliza un software de diseño asistido por computadora para el modelado y la simulación de un mecanismo, máquina o producto.</p>	<p>- Desarrolla diseños avanzados, utilizando las herramientas de operaciones multi-cuerpos y variables.</p> <p>- Realiza simulaciones de esfuerzos de resistencia a piezas mecánicas por medio de un software de dibujo por computadora para evaluar el comportamiento del sistema.</p>

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*7

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
Utiliza escalas y mediciones para la representación de piezas mecánicas.	Aplicación de software de dibujo asistido por computadora aplicado al campo de ingeniería para diseño y manufactura.	<ol style="list-style-type: none">1. Modelado avanzado.2. Ecuaciones y configuraciones.3. CAE / FEA



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Modelado avanzado.	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas multi-cuerpos. - Operaciones de combinar. ¿Qué es un sólido? ¿Cómo se forman varios sólidos en un solo archivo? ¿Para qué me sirve trabajar con sólidos en el diseño de una pieza? ¿Cómo puedo eliminar partes de una pieza con un sólido? - Introducción a las superficies. ¿Por qué usar superficies? - Operaciones con superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica las operaciones de combinar en el trabajo de operaciones multi-cuerpos generando diseños complejos. - Identifica piezas que se deberán diseñar por medio de superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza las herramientas de agregar, común o eliminar para desarrollar piezas complejas, a partir de diferentes sólidos en una misma pieza, sin necesidad de crear ensamblajes y creando diseños complejos. - Realiza dibujo de piezas, utilizando las herramientas de superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de piezas en electrónico, en el que se estén aplicando las operaciones de combinar. - Diseño de pieza en electrónico que haya sido dibujada por medio de superficies.



<p>2. Ecuaciones y configuraciones.</p>	<p>- Ecuaciones. ¿Qué son las ecuaciones o variables en un diseño? ¿Para qué me sirve hacer un diseño con variables? ¿Cómo se revisa una pieza que está diseñada con variables? ¿Cómo se cambian las variables?</p> <p>- Tablas de diseño ¿Cómo se realiza una tabla de diseño? ¿Cómo se vinculan las acotaciones con una tabla de diseño?</p>	<p>- Realiza diseños basados en variables o tablas de diseño, generando diseños de fácil modificación.</p>	<p>- Implementa diseño de piezas complejas utilizando variables o ecuaciones para su rápida modificación.</p> <p>- Genera una tabla de diseño en la que vinculará las dimensiones de la pieza, para realizar configuraciones diferentes de la pieza original.</p>	<p>- Diseño de piezas en electrónico, las cuales se encuentren diseñadas por medio de variables o por tablas de diseño.</p>
---	--	--	---	---



<p>3. CAE / FEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la ingeniería asistida por computadora. - ¿Qué es CAE? ¿Qué es FEA? ¿Para qué sirve una simulación de resistencia mediante software? ¿Qué programa se puede utilizar para hacer un proceso CAE? - Interpretación de resultados de simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa estudios de resistencia y simulación en el funcionamiento de piezas o sistemas mecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña piezas mediante un software y las somete a un análisis de resistencia, en el cual se vea, previamente de su fabricación, el que si va a funcionar sobre las condiciones de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte en electrónico de los resultados de la simulación de resistencia de la pieza con el análisis de los resultados.
---------------------	--	--	--	---



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. (2010). SolidWorks Simulation. México: Alfaomega.
- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico II. Complementos. México: Alfaomega.

Recursos Complementarios:

- Gómez González, S. (2017). SolidWorks Práctico I. Piezas, Ensamblajes y dibujo. 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"> - Aplica las operaciones de combinar en el trabajo de operaciones multi-cuerpos generando diseños complejos. - Identifica piezas que se deberán diseñar por medio de superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de piezas en electrónico, en el que se estén aplicando las operaciones de combinar. - Diseño de pieza en electrónico que haya sido dibujada por medio de superficies. 	<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>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla diseños avanzados, utilizando las herramientas de operaciones multi-cuerpos y variables.



<p>- Realiza diseños basados en variables o tablas de diseño, generando diseños de fácil modificación.</p>	<p>- Diseño de piezas en electrónico, las cuales se encuentren diseñadas por medio de variables o por tablas de diseño.</p>	<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>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>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:</p> <p>- Utiliza un software de diseño asistido por computadora para el modelado y la simulación de un mecanismo, máquina o producto.</p>
--	---	--	--	--



<p>- Implementa estudios de resistencia y simulación en el funcionamiento de piezas o sistemas mecánicos.</p>	<p>- Reporte en electrónico de los resultados de la simulación de resistencia de la pieza con el análisis de los resultados.</p>	<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>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza un software de diseño asistido por computadora para el modelado y la simulación de un mecanismo, máquina o producto. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulaciones de esfuerzos de resistencia a piezas mecánicas por medio de un software de dibujo por computadora para evaluar el comportamiento del sistema.
---	--	--	--	--

