

I. Identificación del Curso

Carrera:	Desarrollo Electrónico			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Diseño en 3D			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEDE0727	Semestre:	7	Créditos:	7.20	División:	Desarrollo Electrónico			Academia:	PCB's
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	2	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 identifique técnicas de análisis y diseño de modelos de piezas en 3D, a través de la utilización de software de diseño en piezas de modelos en 3D para ensamblajes electrónicos y componentes electrónicos de librerías de circuitos impresos.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
- Diseño de piezas en 3D para ensamblajes electrónicos y componentes de circuitos electrónicos.

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**

CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.

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
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Introducción al dibujo asistido por computadora.	1. La interpretación de los conceptos de diseño en 3D.
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	El entorno de trabajo.	2. La identificación del entorno de diseño 3D del software.
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Herramientas de croquizado.	3. El empleo de las herramientas de diseño 3D del croquis.
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Herramientas 3D básicas.	4. El empleo de las herramientas 3D básicas.



Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Operaciones 3D avanzadas.	5. El uso de los operadores de 3D avanzados.
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Realización de ensamblajes.	6. La construcción de modelos en 3D mediante ensamblajes.
Análisis, diseño y construcción de prototipos con circuitos impresos y 3D de sistemas electrónicos.	Dibujos para fabricación.	7. La generación de dibujos de fabricación en 3D.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La interpretación de los conceptos de diseño en 3D.	- Interpretación de los conceptos de diseño en 3D.	- Interpreta y aplica los conceptos básicos de diseño en 3D.	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga los conceptos de diseño en 3D. - Formula preguntas de los conceptos de diseño en 3D. - Establece jerarquías en el diseño en 3D. - Experimenta la identificación de conceptos en 3D. 	- Archivos de identificación y aplicación de los conceptos de diseño en 3D.
2. La identificación del entorno de diseño 3D del software.	- Identificación del entorno de diseño 3D del software.	- Interpreta el entorno de diseño 3D del software.	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga el entorno de diseño en 3D. - Formula preguntas en el entorno de diseño en 3D. - Establece jerarquías en el entorno de diseño en 3D. - Experimenta el entorno de diseño en 3D. 	- Archivos de identificación y aplicación del entorno de diseño 3D.



<p>3. El empleo de las herramientas de diseño 3D del croquis.</p>	<p>- Empleo de las herramientas de diseño 3D del croquis.</p>	<p>- Interpreta y aplica las herramientas de diseño 3D del croquis.</p>	<p>- Investiga el empleo de herramientas de diseño 3D del croquis.</p> <p>- Formula preguntas de las herramientas de diseño 3D del croquis.</p> <p>- Establece jerarquías en las herramientas de diseño 3D del croquis.</p> <p>- Experimenta las herramientas de diseño 3D del croquis.</p>	<p>- Archivos de modelos en 3D con las herramientas 3D del croquis.</p>
<p>4. El empleo de las herramientas 3D básicas.</p>	<p>- Empleo de las herramientas 3D básicas.</p>	<p>- Interpreta y aplica las herramientas de diseño 3D básicas.</p>	<p>- Investiga las herramientas básicas 3D.</p> <p>- Formula preguntas de las herramientas básicas 3D.</p> <p>- Establece jerarquías en el uso de las herramientas básicas 3D.</p> <p>- Experimenta el uso de herramientas básicas 3D.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos con herramientas 3D básicas.</p>



<p>5. El uso de los operadores de 3D avanzados.</p>	<p>- Uso de los operadores de 3D avanzados.</p>	<p>- Interpreta y aplica el diseño 3D con operadores avanzados.</p>	<p>- Investiga el uso de operadores de 3D avanzados.</p> <p>- Formula preguntas en el uso de los operadores 3D.</p> <p>- Establece jerarquías en el uso de los operadores 3D.</p> <p>- Experimenta los operadores en el diseño 3D.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos 3D utilizando los operadores 3D avanzados.</p>
<p>6. La construcción de modelos en 3D mediante ensambles.</p>	<p>- Construcción de modelos en 3D mediante ensambles.</p>	<p>- Interpreta y aplica la construcción de modelos en 3D mediante ensambles.</p>	<p>- Investiga la construcción de modelos en 3D en ensambles.</p> <p>- Formula preguntas en la construcción de modelos 3D para ensambles.</p> <p>- Establece jerarquías en la construcción de modelos en 3D en ensambles.</p> <p>- Experimenta la construcción de modelos 3D para ensambles.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos en 3D con ensambles elaborando prototipos.</p>



<p>7. La generación de dibujos de fabricación en 3D.</p>	<p>- Generación de dibujos de fabricación en 3D.</p>	<p>- Interpreta y aplica la generación de modelos en 3D.</p>	<p>- Investiga la generación de dibujos de fabricación en 3D.</p> <p>- Formula preguntas en la generación de dibujos en 3D.</p> <p>- Establece jerarquías en la generación de dibujos en 3D.</p> <p>- Experimenta la generación de dibujos en 3D.</p>	<p>- Archivos de diseño de dibujos de fabricación de modelos en 3D.</p>
--	--	--	---	---



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

Recursos Básicos:

- Gómez, S., (2017). El gran libro de Solid Works. Ciudad de Mexico: Alfaomega marcombo.

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electrónica

Campo Laboral: Ingeniería Electrónica

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería Electrónica, 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
- Interpreta y aplica los conceptos básicos de diseño en 3D.	- Archivos de identificación y aplicación de los conceptos de diseño en 3D.	<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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.



<p>- Interpreta el entorno de diseño 3D del software.</p>	<p>- Archivos de identificación y aplicación del entorno de diseño 3D.</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>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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
---	--	--	--	--



<p>- Interpreta y aplica las herramientas de diseño 3D del croquis.</p>	<p>- Archivos de modelos en 3D con las herramientas 3D del croquis.</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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
---	---	--	--	--



<p>- Interpreta y aplica las herramientas de diseño 3D básicas.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos con herramientas 3D básicas.</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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
---	---	--	--	--



<p>- Interpreta y aplica el diseño 3D con operadores avanzados.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos 3D utilizando los operadores 3D avanzados.</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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
---	---	--	--	--



<p>- Interpreta y aplica la construcción de modelos en 3D mediante ensambles.</p>	<p>- Archivos de diseño de modelos en 3D con ensambles elaborando prototipos.</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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
---	---	--	--	--



<p>- Interpreta y aplica la generación de modelos en 3D.</p>	<p>- Archivos de diseño de dibujos de fabricación de modelos en 3D.</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>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta y aplica técnicas de diseño de modelos de piezas en 3D. - Diseña modelos de piezas en 3D. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña modelos de componentes de circuitos electrónicos para su uso en librerías de componentes. - Propone soluciones a modelos de diseño en 3D.
--	---	--	--	--

