

I. Identificación del Curso

Carrera:	Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Simulación de circuitos electrónicos			Fecha Act:	Diciembre, 2018	
Clave:	18MPBSE0307	Semestre:	3	Créditos:	5.40	División:	Electrónica		Academia:	Electrónica		
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	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 conozca y emplee las funciones principales de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas esquemáticos, la personalización del ambiente de trabajo, el manejo y la gestión de archivos; además, que reconozca y utilice los diversos tipos de análisis que se ofrecen en un simulador como parte del proceso de diseño y verificación del funcionamiento de un circuito electrónico.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña soluciones de software para sistemas embebidos y utiliza paquetes de simulación y diseño electrónico en su desempeño profesional.

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>-Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la personalización del ambiente de trabajo y para el manejo de archivos.</p> <p>-Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas eléctricos.</p>	<p>-Identifica y ejecuta los tipos de análisis requeridos para evaluar el desempeño de un circuito electrónico, e interpreta los resultados obtenidos.</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*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

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
Comportamiento y funcionamiento de un sistema electrónico con herramientas de software.	Funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la personalización del ambiente de trabajo y para el manejo de archivos.	1. La introducción al entorno.
Comportamiento y funcionamiento de un sistema electrónico con herramientas de software.	Funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas eléctricos.	2. La edición de circuitos.
Comportamiento y funcionamiento de un sistema electrónico con herramientas de software.	Tipos de análisis requeridos para evaluar el desempeño de un circuito electrónico, e interpretación de los resultados obtenidos.	3. Los tipos de análisis.



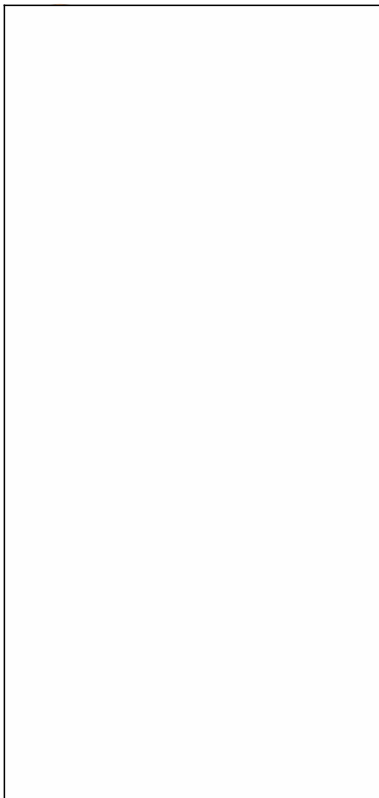
VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La introducción al entorno.	<ul style="list-style-type: none"> - La configuración del área de trabajo. ¿Cuáles son los menús, barras de herramientas o funciones que pueden modificar el entorno? - La administración y manejo de archivos. ¿Qué tipos de archivo se manejan? ¿Cómo se realizan las funciones de abrir, guardar y cerrar un archivo? 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende las funciones para realizar una personalización del ambiente de trabajo en un simulador de circuitos electrónicos. - Comprende el manejo de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las funciones para realizar la personalización de su ambiente de trabajo en el simulador de circuitos eléctricos. - Usa las herramientas de simulación electrónica de manera apropiada según su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de actividad sobre el manejo de archivos y personalización del área de trabajo. - Cuestionario de evaluación sobre el manejo de archivos y personalización del área de trabajo.



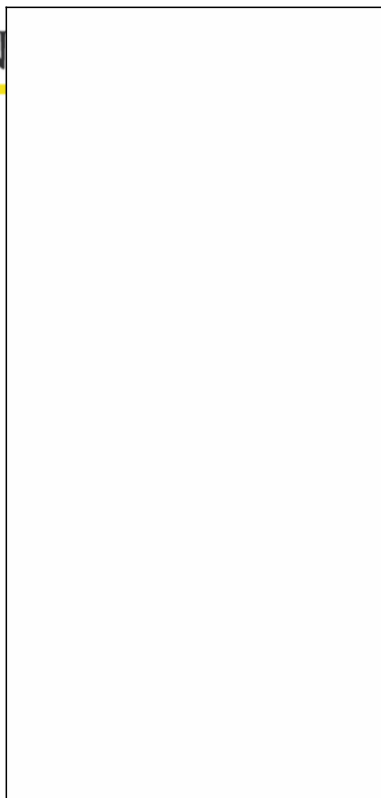
INSTITUTO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

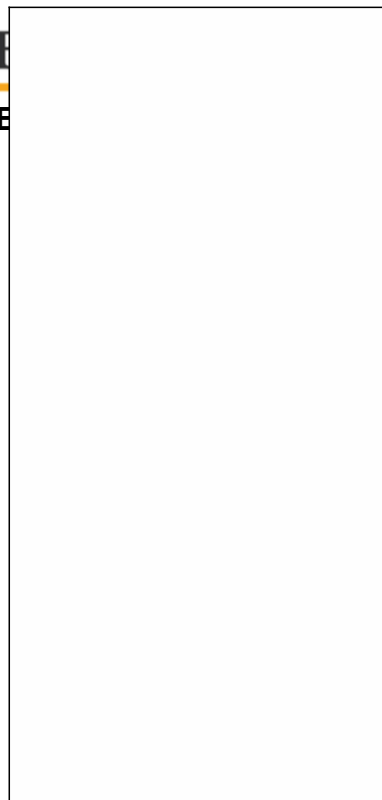
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

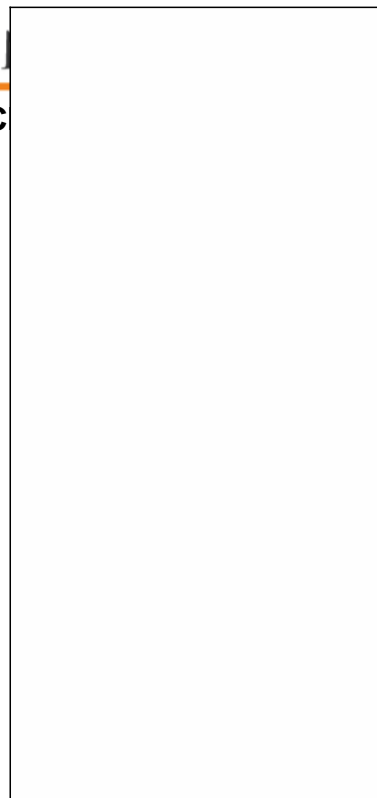


FSGC-209-7-INS-10

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







2. La edición de circuitos.

- El manejo de componentes.

¿Cómo se selecciona, inserta y elimina un componente?

¿Cómo se modifica la orientación y posición de un componente dentro del área de trabajo?

¿Cómo se realizan las funciones de copiar y pegar?

¿Cómo se configuran los parámetros de un componente?

- El manejo de fuentes y tierra.

¿Cuáles son los símbolos para los diferentes tipos de fuentes y tierra?

¿Cuáles son los tipos de fuentes disponibles y cómo se configuran sus parámetros?

- La realización de conexiones.

-¿Cuál es la función para realizar conexiones entre componentes?

- Utiliza los componentes disponibles en el software de simulación.

- Reconoce símbolos y las principales propiedades que tienen distintos elementos virtuales como fuentes, resistencias, diodos, transistores, etc.; los inserta, copia, pega, cambia de posición o elimina en el entorno de trabajo del simulador.

- Realiza conexiones físicas y lógicas entre elementos para construir y editar diagramas eléctricos.

- Usa las herramientas de simulación electrónica para realizar conexiones, manejar componentes, fuentes y tierra.

- Reporte de actividad sobre la edición de circuitos.

- Cuestionario de evaluación de realización de conexiones, manejo de componentes, fuentes y tierra.



<p>3. Los tipos de análisis.</p>	<p>- El análisis del punto de operación de DC. ¿Qué es el análisis del punto de operación y qué resultados se obtienen de él? ¿Cuáles son los tipos de fuentes empleadas en este análisis? ¿Cómo se configura el análisis del punto de operación? ¿Qué opciones se deben habilitar para realizar la visualización de resultados?</p>			
	<p>- El análisis transitorio. ¿Qué es el análisis transitorio? ¿Cuáles son los tipos de fuentes de alimentación que se emplean para el análisis transitorio? ¿Cómo se configura el análisis de transitorio? ¿Qué opciones se deben habilitar para realizar la visualización de resultados? ¿Qué funciones se deben emplear para obtener los valores medio y eficaz para este análisis?</p>			
	<p>- El análisis de barrido en DC. ¿Qué es el análisis de barrido en DC? ¿Cuáles son los tipos de fuentes de alimentación que se emplean para el análisis de barrido en DC? ¿Cómo se configura el análisis de barrido de DC? ¿Qué opciones se deben habilitar para realizar la visualización de resultados?</p>			



- Análisis de AC.

¿Qué es el análisis de AC?

¿Cuáles son los tipos de fuentes de alimentación que se emplean para el análisis de AC?

¿Cómo se configura el análisis de AC?

¿Qué opciones se deben habilitar para realizar la visualización de resultados en este análisis?

- Identifica el tipo de análisis requerido para evaluar el desempeño de un circuito electrónico.

- Ejecuta los tipos de análisis adecuados para evaluar el desempeño de un circuito electrónico e interpreta los resultados obtenidos.

- Usa las herramientas de simulación electrónica para el análisis del punto de operación de DC, el análisis transitorio, el análisis de barrido en DC y análisis de AC.

- Reporte del análisis del punto de operación.

- Reporte de la actividad sobre el análisis del punto de operación en circuitos básico con diodos.

- Reporte de actividad del análisis del punto de operación en circuitos con led.

- Reporte de la actividad análisis del punto de operación en circuitos reguladores de voltaje.

- Reporte de la actividad análisis del punto de operación en circuitos de polarización con BJT.

- Reporte del análisis de transitorio.

- Reporte de la actividad análisis transitorios en circuitos rectificadores.

- Reporte de la actividad análisis transitorio en circuitos con rectificadores con filtros capacitivos.

- Reporte de la actividad de análisis transitorio en circuitos para respuesta en corriente directa de capacitores e inductores.

- Reporte del análisis de barrido en DC.



- Reporte de la actividad de análisis de barrido de CD para obtener la curva característica del diodo rectificador.
- Reporte de la actividad de análisis de barrido de DC en circuitos para obtener la familia de curvas del BJT.
- Reporte del análisis de AC.
- Reporte de la actividad de análisis de AC para obtener la respuesta en frecuencia de capacitores e inductores.
- Reporte de la actividad de análisis de AC en circuitos resonantes.
- Cuestionario de evaluación sobre los tipos de análisis.



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

Recursos Básicos:

- Aguilar, J.; Domenech, A.; Garrido, J. (1995). Simulación electrónica con PSPICE.
- Calvo, J. (s/f). Edición y simulación de circuitos con OrCAD.

Recursos Complementarios:

- Jahn, S.; Borrás, J.(2007). Qucs. Recuperado de <http://qucs.sourceforge.net/docs/tutorial/getstarted.pdf>

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electrónica.

Campo Laboral: Industrial/Educación.

Tipo de docente: Profesional/Académico.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en las siguientes ingenierías: Electrónica, Electrónica y Comunicaciones, Electrónica y Computación, Industrial en Instrumentación y Control de Procesos, Mecatrónica, Biomédica, Electrónica y Control, Tecnologías Electrónicas, Instrumentación Electrónica, o afín.

Perfil equivalente: Personal docente con título profesional de Tecnólogo en: Electrónica y Comunicaciones, Informática, y Control Automático e Instrumentación; o personal docente con estudios concluidos de Tecnólogo en las carreras mencionadas y con experiencia laboral comprobable en el área de la Electrónica.

Preferentemente con Diplomado PROFORDEMS, constancia CERTIDEMS, o su equivalente en 100 horas de cursos COSDAC.



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"> - Comprende las funciones para realizar una personalización del ambiente de trabajo en un simulador de circuitos electrónicos. - Apropia el manejo de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de actividad sobre el manejo de archivos y personalización del área de trabajo. - Cuestionario de evaluación sobre el manejo de archivos y personalización del área de trabajo. 	<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 desarrollarán 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"> -Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la personalización del ambiente de trabajo y para el manejo de archivos. -Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas eléctricos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifica y ejecuta los tipos de análisis requeridos para evaluar el desempeño de un circuito electrónico, e interpreta los resultados obtenidos.



<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza los componentes disponibles en el software de simulación. - Reconoce símbolos y las principales propiedades que tienen distintos elementos virtuales como fuentes, resistencias, diodos, transistores, etc.; los inserta, copia, pega, cambia de posición o elimina en el entorno de trabajo del simulador. - Realiza conexiones físicas y lógicas entre elementos para construir y editar diagramas eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de actividad sobre la edición de circuitos. - Cuestionario de evaluación de realización de conexiones, manejo de componentes, fuentes y tierra. 	<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 desarrollarán 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"> -Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la personalización del ambiente de trabajo y para el manejo de archivos. -Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas eléctricos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifica y ejecuta los tipos de análisis requeridos para evaluar el desempeño de un circuito electrónico, e interpreta los resultados obtenidos.
--	--	---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el tipo de análisis requerido para evaluar el desempeño de un circuito electrónico. - Ejecuta los tipos de análisis adecuados para evaluar el desempeño de un circuito electrónico e interpreta los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte del análisis del punto de operación. - Reporte de la actividad sobre el análisis del punto de operación en circuitos básico con diodos. - Reporte de actividad del análisis del punto de operación en circuitos con led. - Reporte de la actividad análisis del punto de operación en circuitos reguladores de voltaje. - Reporte de la actividad análisis del punto de operación en circuitos de polarización con BJT. - Reporte del análisis de transitorio. - Reporte de la actividad análisis transitorios en circuitos rectificadores. - Reporte de la actividad análisis transitorio en circuitos con rectificadores con filtros capacitivos. - Reporte de la actividad de análisis transitorio en circuitos para respuesta en corriente directa de capacitores e inductores. 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte del análisis de barrido en DC. - Reporte de la actividad de análisis 			



- Reporte de la actividad de análisis de barrido de DC en circuitos para obtener la familia de curvas del BJT.
- Reporte del análisis de AC.
- Reporte de la actividad de análisis de AC para obtener la respuesta en frecuencia de capacitores e inductores.
- Reporte de la actividad de análisis de AC en circuitos resonantes.
- Cuestionario de evaluación sobre los tipos de análisis.

8. Participa y colabora de manera efectiva en grupos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

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

Básicas:

-Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la personalización del ambiente de trabajo y para el manejo de archivos.

-Emplea las funciones necesarias de un simulador de circuitos electrónicos para la edición de diagramas eléctricos.

Extendida:

-Identifica y ejecuta los tipos de análisis requeridos para evaluar el desempeño de un circuito electrónico, e interpreta los resultados obtenidos.