

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica analógica			Fecha Act:	Noviembre, 2018
Clave:	18MPBEL0410	Semestre:	4	Créditos:	9.00	División:	Electromecánica			Academia:	Sistemas de Control Industrial
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90	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 diseñe y aplique circuitos electrónicos analógicos utilizando transistores, resistencias, capacitores y circuitos operacionales hasta alcanzar soluciones a control de señales analógicas.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina y justifica, por medio de proyectos, las características y los elementos necesarios para el cálculo y diseño de sistemas electrónicos con aplicación a equipos industriales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

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>- Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.</p>	<p>- Diseña sistemas analógicos a través de la aplicación de dispositivos electrónicos para control de señales reales.</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*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
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Describe la teoría de materiales semiconductores.	1. Los antecedentes de la electrónica y su desarrollo.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Conoce circuitos con diodos semiconductores.	2. Características de semiconductores.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Diseña circuitos con diodos semiconductores.	3. Aplicación de semiconductores.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Aplica circuitos básicos con transistores.	4. Estructura atómica de materiales P y N.



Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Conoce amplificadores de tensión con BJT.	5. Transistores y componentes electrónicos MOSFET.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Diseña y opera el amplificador operacional.	6. Introducción y aplicación de amplificadores operacionales.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los antecedentes de la electrónica y su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos históricos de la electrónica y su desarrollo. - Conoce componentes electrónicos antiguos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los avances y etapas de la electrónica analógica. - Identifica etapas y la evolución de los componentes electrónicos de la actualidad y describe los cambios y las mejoras de componentes electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza lecturas y observa videos para conocer los dispositivos electrónicos y cómo se fueron sustituyendo. - Realiza lecturas y observa videos para reconocer las etapas y evolución de los componentes electrónicos actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Línea del tiempo sobre la historia de la Electrónica. - Reporte de investigación sobre la descripción de la evolución y cambios que pasaron los componentes electrónicos para llegar a los componentes electrónicos actuales.
2. Características de semiconductores.	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce materiales semiconductores y sus características. - La clasificación y uso de los semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las condiciones de los materiales semiconductores para comportarse como conductor o como aislante. - Reconoce el proceso de la contaminación de semiconductores para provocar conducción eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza diagramas sobre la estructura atómica de silicio y germanio. - Analiza mediante medios audiovisuales las estructuras atómicas de materiales para definir a los semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de las estructuras atómicas de silicio y germanio. - Bitácora de clase sobre las estructuras atómicas de materiales semiconductores.



<p>3. Aplicación de semiconductores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la estructura atómica de material P. - Reconoce la estructura atómica de material N. - Reconoce el proceso de cómo se ceden y cómo se recibe electrones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica condiciones y comportamiento de material P. - Identifica condiciones y comportamiento de material N. - Identifica el proceso de intercambio de electrones en la aplicación de semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza mediante medios audiovisuales las propiedades de los semiconductores intrínsecos. - Analiza mediante medios audiovisuales las propiedades de los semiconductores extrínsecos. - Analiza mediante medios audiovisuales el proceso de intercambio de electrones en la aplicación de semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre las propiedades de los semiconductores intrínsecos. - Bitácora de clase sobre las propiedades de los semiconductores extrínsecos. - Bitácora de clase sobre el proceso de intercambio de electrones en la aplicación de semiconductores.
--	---	---	--	--



<p>4. Estructura atómica de materiales P y N.</p>	<p>- Reconoce los diferentes tipos de diodos y sus aplicaciones.</p>	<p>- Identifica los tipos de diodos a partir de sus características de operación y sus aplicaciones.</p>	<p>- Elabora diagramas sobre la simbología de diodos y sus aplicaciones.</p>	<p>- Bitácora de clase con diagramas sobre los diferentes tipos de diodos y sus aplicaciones.</p>
<p>5. Transistores y componentes electrónicos MOSFET.</p>	<p>- Reconoce las configuraciones y características de los transistores de potencia.</p>	<p>- Identifica las configuraciones de los transistores BJT y los MOSFET, sus características y aplicaciones.</p> <p>- Aplica transistores BJT y MOSFET en la elaboración del proyecto integrador.</p>	<p>- Realiza prácticas sobre configuraciones de transistores.</p> <p>- Realiza el proyecto integrador basado en la elaboración de una fuente de alimentación.</p>	<p>- Reporte de prácticas sobre las configuraciones básicas de transistores y MOSFET.</p> <p>- Proyecto integrador sobre la construcción de una fuente de alimentación simétrica.</p>



6. Introducción y aplicación de amplificadores operacionales.	- Elementos de los amplificadores operacionales.	- Reconoce los elementos de los amplificadores operacionales.	-Elabora el esquema de un amplificador operacional y sus elementos.	- Reporte de esquemas sobre operaciones matemáticas que realiza un amplificador operacional.
---	--	---	---	--



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

Recursos Básicos:

- Boylestad, R., Nashelsky, I. (2000). Fundamentos de electrónica, México: Prentice-Hall
- Malvinoalbert, P. (1999). Principios de electrónica, México: Mc Graw-Hill

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, especialidad en Sistemas Electrónicos y Computacionales o carrera afín, constancias 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"> - Reconoce los avances y etapas de la electrónica analógica. - Identifica etapas y la evolución de los componentes electrónicos de la actualidad y describe los cambios y las mejoras de componentes electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Línea del tiempo sobre la historia de la Electrónica. - Reporte de investigación sobre la descripción de la evolución y cambios que pasaron los componentes electrónicos para llegar a los componentes electrónicos actuales. 	<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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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"> - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las condiciones de los materiales semiconductores para comportarse como conductor o como aislante. - Reconoce el proceso de la contaminación de semiconductores para provocar conducción eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de las estructuras atómicas de silicio y germanio. - Bitácora de clase sobre las estructuras atómicas de materiales semiconductores. 	<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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"> - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.
---	---	---	---	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica condiciones y comportamiento de material P. - Identifica condiciones y comportamiento de material N. - Identifica el proceso de intercambio de electrones en la aplicación de semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de clase sobre las propiedades de los semiconductores intrínsecos. - Bitácora de clase sobre las propiedades de los semiconductores extrínsecos. - Bitácora de clase sobre el proceso de intercambio de electrones en la aplicación de semiconductores. 	<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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"> - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.
---	--	---	---	---



<p>- Identifica los tipos de diodos a partir de sus características de operación y sus aplicaciones.</p>	<p>- Bitácora de clase con diagramas sobre los diferentes tipos de diodos y sus aplicaciones.</p>	<p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</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: - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.</p>
--	---	--	---	--



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las configuraciones de los transistores BJT y los MOSFET, sus características y aplicaciones. - Aplica transistores BJT y MOSFET en la elaboración del proyecto integrador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas sobre las configuraciones básicas de transistores y MOSFET. - Proyecto integrador sobre la construcción de una fuente de alimentación simétrica. 	<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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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"> - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña sistemas analógicos a través de la aplicación de dispositivos electrónicos para control de señales reales.
---	--	--	---	---



<p>- Reconoce los elementos de los amplificadores operacionales.</p>	<p>- Reporte de esquemas sobre operaciones matemáticas que realiza un amplificador operacional.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</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: - Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de circuitos electrónicos analógicos, interpretando y definiendo los offset de control.</p>
--	---	---	---	--

