

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica industrial			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEEL0833	Semestre:	8	Créditos:	7.20	División:	Electromecánica			Academia:	Sistemas de Control Industrial
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 identifique, observe y describa dispositivos electrónicos utilizados en electrónica de potencia, aplicando conceptos teóricos, haciendo uso de manuales técnicos y equipos de prueba, hasta interpretar las características técnicas de cada dispositivo y explicar su funcionamiento dentro de los circuitos de control eléctrico.
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>- Selecciona dispositivos electrónicos de acuerdo a su funcionamiento para aplicarlos en circuitos electrónicos de potencia.</p>	<p>- Diseña un proyecto de un sistema electrónico de potencia para controlar equipos industriales.</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*8

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
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Distingue los dispositivos electrónicos de potencia y disparo.	1. La introducción a la electrónica de potencia.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Analiza el funcionamiento de los tiristores.	2. El manejo de los tiristores y sus aplicaciones.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Analiza los dispositivos de protección para los circuitos de control eléctrico.	3. Los elementos de protección en circuitos de potencia.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales.	Analiza el principio de operación de los convertidores de energía.	4. La clasificación de los convertidores de energía y sus aplicaciones.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La introducción a la electrónica de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los tipos, las características y aplicaciones de los dispositivos electrónicos de potencia y disparo. - Reconoce los parámetros eléctricos principales de los dispositivos electrónicos de potencia y disparo. - Analiza el principio de operación de los dispositivos electrónicos de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características de los dispositivos electrónicos de potencia y disparo para realizar una elección adecuada de acuerdo a su aplicación. - Identifica la terminología de los dispositivos electrónicos de potencia para leer su hoja de características eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de la introducción a la electrónica de potencia. - Realiza prácticas para identificar los pasos a seguir en la prueba de funcionamiento de cada elemento de potencia y disparo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y organizadores gráficos de la introducción a la electrónica de potencia. - Reportes de práctica de las pruebas de funcionamiento de elemento de potencia y disparo.



<p>2. El manejo de los tiristores y sus aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determina por medio del cálculo, las condiciones eléctricas adecuadas para la utilización de los tiristores en el control de diferentes parámetros eléctricos en un circuito de control de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características eléctricas de los tiristores para probar su correcto funcionamiento. - Utiliza los tiristores en circuitos de corriente directa y alterna para demostrar algunas de sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión del manejo de los tiristores y sus aplicaciones. - Realiza ejercicios de tiristores para asegurar su correcto funcionamiento. - Realiza prácticas para reconocer las aplicaciones de los tiristores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y organizadores gráficos del manejo de los tiristores y aplicaciones. - Cuestionarios con problemas de cálculo de tiristores. - Reportes de práctica de las aplicaciones de los tiristores en corriente alterna y directa.
<p>3. Los elementos de protección en circuitos de potencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona el elemento de protección por medio del cálculo y establece condiciones de operación segura en los circuitos de control de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y comprende los criterios eléctricos de los elementos de protección contemplados en un circuito electrónico de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de los elementos de protección en circuitos de potencia. - Realiza ejercicios para el cálculo de protecciones adecuadas para las etapas de control. - Realiza prácticas para comprobar la importancia de los elementos de protección en los circuitos de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y organizadores gráficos de los elementos de protección en circuitos de potencia. - Cuestionarios con problemas de cálculo de protecciones para las etapas de control. - Reportes de práctica del manejo de los elementos de protección en los circuitos de potencia.



<p>4. La clasificación de los convertidores de energía y sus aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue los tipos, las características y aplicaciones de los convertidores de energía. - Analiza las diferentes etapas involucradas en la conversión de energía y regulación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el principio de operación de los convertidores de energía para realizar una elección adecuada de acuerdo a su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de la clasificación de los convertidores de energía y sus aplicaciones. - Realiza prácticas de configuraciones básicas de sistemas de conversión de energía para demostrar su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y organizadores gráficos de la clasificación de los convertidores de energía y sus aplicaciones. - Reportes de práctica de las configuraciones básicas de sistemas de conversión de energía.
--	--	---	---	---



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

Recursos Básicos:

- Benavent J., Figueres, E. & Abellán, A. (2000). Electrónica de Potencia, Teoría y Aplicaciones. México. Alfaomega.
- Enriquez, G. (2006). Electrónica de Potencia Básica. México. Limusa.
- Muhammad, R. (2004). Electrónica de Potencia: Circuitos, Dispositivos y Aplicaciones(3ª ed.). México. Prentice hall.

Recursos Complementarios:

- Ballester, E. & Piqué R. (2012). Electrónica de Potencia. México. Alfa-Omega.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad-Electrónica.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería o carrera afín, 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
<p>- Identifica las características de los dispositivos electrónicos de potencia y disparo para realizar una elección adecuada de acuerdo a su aplicación.</p> <p>- Identifica la terminología de los dispositivos electrónicos de potencia para leer su hoja de características eléctricas.</p>	<p>- Diario de clase y organizadores gráficos de la introducción a la electrónica de potencia.</p> <p>- Reportes de práctica de las pruebas de funcionamiento de elemento de potencia y disparo.</p>	<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>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> <p>- Selecciona dispositivos electrónicos de acuerdo a su funcionamiento para aplicarlos en circuitos electrónicos de potencia.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Diseña un proyecto de un sistema electrónico de potencia para controlar equipos industriales.</p>



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características eléctricas de los tiristores para probar su correcto funcionamiento. - Utiliza los tiristores en circuitos de corriente directa y alterna para demostrar algunas de sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y organizadores gráficos del manejo de los tiristores y aplicaciones. - Cuestionarios con problemas de cálculo de tiristores. - Reportes de práctica de las aplicaciones de los tiristores en corriente alterna y directa. 	<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>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"> - Selecciona dispositivos electrónicos de acuerdo a su funcionamiento para aplicarlos en circuitos electrónicos de potencia. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña un proyecto de un sistema electrónico de potencia para controlar equipos industriales.
---	--	--	--	---



<p>- Conoce y comprende los criterios eléctricos de los elementos de protección contemplados en un circuito electrónico de potencia.</p>	<p>- Diario de clase y organizadores gráficos de los elementos de protección en circuitos de potencia.</p> <p>- Cuestionarios con problemas de cálculo de protecciones para las etapas de control.</p> <p>- Reportes de práctica del manejo de los elementos de protección en los circuitos de potencia.</p>	<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>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> <p>- Selecciona dispositivos electrónicos de acuerdo a su funcionamiento para aplicarlos en circuitos electrónicos de potencia.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Diseña un proyecto de un sistema electrónico de potencia para controlar equipos industriales.</p>
--	--	--	--	---



<p>- Comprende el principio de operación de los convertidores de energía para realizar una elección adecuada de acuerdo a su aplicación.</p>	<p>- Diario de clase y organizadores gráficos de la clasificación de los convertidores de energía y sus aplicaciones.</p> <p>- Reportes de práctica de las configuraciones básicas de sistemas de conversión de energía.</p>	<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> <p>- Selecciona dispositivos electrónicos de acuerdo a su funcionamiento para aplicarlos en circuitos electrónicos de potencia.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Diseña un proyecto de un sistema electrónico de potencia para controlar equipos industriales.</p>
--	--	---	--	---

