

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica				Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Máquinas rotativas de corriente directa			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEEL0517	Semestre:	5	Créditos:	9.00	División:	Electromecánica			Academia:	Máquinas Eléctricas y Electromecánica	
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90	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 analice el funcionamiento y la aplicación de motores y generadores de corriente directa, empleando los principios y leyes que los rigen y desarrollando ensayos en laboratorio logrando la puesta en servicio, regulación y la determinación de las principales características de funcionamiento en régimen de vacío y carga.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina las características y elementos para la puesta en marcha y mantenimiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas, con aplicación a equipos industriales.

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.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
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.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares 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
- Desarrolla habilidades y destrezas para la aplicación de las máquinas eléctricas rotativas de c.d. en procesos industriales.	- Participa y colabora en la resolución de problemas propios de la ingeniería eléctrica.

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*5

Dimensión	Habilidad
Elige T	Toma responsable de decisiones

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
Opera y mantiene máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	Clasifica los diferentes tipos de máquinas rotativas de c.d. de acuerdo a sus características constructivas y su aplicación en sistemas productivos.	1. Los aspectos generales de las máquinas eléctricas.
Opera y mantiene máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	Describe el funcionamiento de las máquinas eléctricas de corriente directa bajo los principios físicos y electromagnéticos.	2. Los fundamentos de máquinas de c.d.
Opera y mantiene máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	Expresa las características de funcionamiento de los generadores de corriente directa y mediante pruebas y ensayos, valora las variables físicas y eléctricas que interviene en el proceso de generación de la energía eléctrica.	3. Los generadores de corriente directa.
Opera y mantiene máquinas eléctricas estáticas y rotativas.	Expresa las características de funcionamiento de los motores de corriente directa y mediante pruebas y ensayos, valora las variables físicas y eléctricas que interviene en el proceso de conversión electromecánica de la energía.	4. Los motores de corriente directa.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los aspectos generales de las máquinas eléctricas.	- Identifica la estructura y componentes del estator y rotor, los devanados de los polos principales y auxiliares y devanados imbricados y ondulado.	- Identifica la relación que guardan los elementos que constituyen la estructura interna de las máquinas eléctricas, así como, clasifica los diferentes tipos de máquinas rotativas de corriente directa de acuerdo a sus características.	- Investiga conceptos generales y utiliza modelos físicos para identificar las partes constructivas de las máquinas eléctricas.	- Bitácora o diario de clase de aspectos generales de las máquinas eléctricas.
2. Los fundamentos de máquinas de c.d.	- Expresa correctamente la reacción del inducido y su proceso de conmutación, así como el comportamiento del flujo magnético.	- Argumenta el funcionamiento general de las máquinas de cd, la reacción del inducido y su proceso de conmutación, aplicando conceptos teóricos en modelos gráficos.	- Investiga principios teóricos y utiliza modelos físicos para argumentar el principio de funcionamiento de las máquinas de c.d.	- Bitácora o diario de clase de los fundamentos de máquinas de c.d.



<p>3. Los generadores de corriente directa.</p>	<p>- Interpreta los aspectos generales de un generador de corriente directa y realiza gráficas de operación de tensión y corriente en puesta en marcha de vacío, exterior y regulación.</p>	<p>- Analiza las características de funcionamiento de los generadores de corriente directa, valorando las variables físicas y eléctricas que intervienen en el proceso de generación de la energía eléctrica, así como, conoce y aplica los diferentes tipos de excitación de un generador de corriente directa, bajo régimen de vacío y carga.</p>	<p>- Interpreta los diferentes diagramas eléctricos y representa sus conexiones en el laboratorio de funcionamiento los generadores de corriente directa.</p>	<p>- Ejercicios prácticos de generadores de corriente directa.</p> <p>- Reporte de prácticas de generadores de corriente directa.</p>
---	---	---	---	---



<p>4. Los motores de corriente directa.</p>	<p>- Determina el par y la velocidad de giro con problemas planteados y expresa por medio de un circuito eléctrico el funcionamiento de motores con excitación independiente, shunt, compound.</p>	<p>- Analiza las características de funcionamiento de los motores de corriente directa, valorando las variables físicas y eléctricas que intervienen en el proceso de conversión electromecánica de la energía, así como, mide, registra y gráfica el voltaje de alimentación en función a su velocidad.</p>	<p>- Interpreta los diferentes diagramas eléctricos y representa sus conexiones en el laboratorio de máquinas eléctricas, para poner en funcionamiento los motores de corriente directa.</p>	<p>- Ejercicios prácticos de motores de corriente directa.</p> <p>- Reporte de prácticas de motores de corriente directa.</p>
---	--	--	--	---



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

Recursos Básicos:

- Kosow I. L. (1993) Máquinas Eléctricas y Transformadores. Barcelona, España. Editorial Reverte.

Recursos Complementarios:

- Rosenberg R. (1993) Reparación de Motores Eléctricos. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gil.

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 Eléctrica, Electromecánica, o carrera afín.

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 la relación que guardan los elementos que constituyen la estructura interna de las máquinas eléctricas, así como, clasifica los diferentes tipos de máquinas rotativas de corriente directa de acuerdo a sus características.</p>	<p>- Bitácora o diario de clase de aspectos generales de las máquinas eléctricas.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollan explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica: - Desarrolla habilidades y destrezas para la aplicación de las máquinas eléctricas rotativas de c.d. en procesos industriales.</p>



<p>- Argumenta el funcionamiento general de las máquinas de cd, la reacción del inducido y su proceso de conmutación, aplicando conceptos teóricos en modelos gráficos.</p>	<p>- Bitácora o diario de clase de los fundamentos de máquinas de c.d.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollan explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica: - Desarrolla habilidades y destrezas para la aplicación de las máquinas eléctricas rotativas de c.d. en procesos industriales.</p>
---	--	---	---	--



<p>- Analiza las características de funcionamiento de los generadores de corriente directa, valorando las variables físicas y eléctricas que intervienen en el proceso de generación de la energía eléctrica, así como, conoce y aplica los diferentes tipos de excitación de un generador de corriente directa, bajo régimen de vacío y carga.</p>	<p>- Ejercicios prácticos de generadores de corriente directa.</p> <p>- Reporte de prácticas de generadores de corriente directa.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollan explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Desarrolla habilidades y destrezas para la aplicación de las máquinas eléctricas rotativas de c.d. en procesos industriales.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Participa y colabora en la resolución de problemas propios de la ingeniería eléctrica.</p>
---	---	---	---	--



<p>- Analiza las características de funcionamiento de los motores de corriente directa, valorando las variables físicas y eléctricas que intervienen en el proceso de conversión electromecánica de la energía, así como, mide, registra y gráfica el voltaje de alimentación en función a su velocidad.</p>	<p>- Ejercicios prácticos de motores de corriente directa.</p> <p>- Reporte de prácticas de motores de corriente directa.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollan explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Desarrolla habilidades y destrezas para la aplicación de las máquinas eléctricas rotativas de c.d. en procesos industriales.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Participa y colabora en la resolución de problemas propios de la ingeniería eléctrica.</p>
--	---	---	---	--

