

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Sistemas polifásicos			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBEL0413	Semestre:	4	Créditos:	7.20	División:	Electromecánica			Academia:	Sistemas de Distribución Eléctrica
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	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 desarrolle conocimientos para analizar y resolver problemas que involucren a los diferentes tipos de circuitos en sistemas de corriente alterna polifásicos.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina y justifica por medio de proyectos las características y elementos necesarios para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de tipo residencial, comercial e industrial bajo la aplicación de las normatividades vigentes.

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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
 - 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
 - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

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>- Identifica sistemas polifásicos de corriente alterna, aplicando números complejos y representaciones vectoriales.</p>	<p>- Calcula y desarrolla capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas eléctricos en sistemas de corriente alterna polifásicos, mediante un análisis matemático.</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
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Comprende el proceso de generación de corriente alterna y diferencia entre los sistemas de alimentación monofásica, trifásica y polifásica.	1. Generalidades de los sistemas polifásicos de corriente alterna.
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Identifica la corriente alterna trifásica y la relación entre sus valores característicos, así como analiza y resuelve circuitos con impedancias RLC en conexión estrella y delta en sistemas trifásicos, empleando elementos eléctricos y equipo de medición en el laboratorio.	2. Parámetros eléctricos en sistemas trifásicos de corriente alterna.
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Analiza y resuelve circuitos en sistemas trifásicos y polifásicos, utilizando los números complejos y representaciones vectoriales.	3. Circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna.



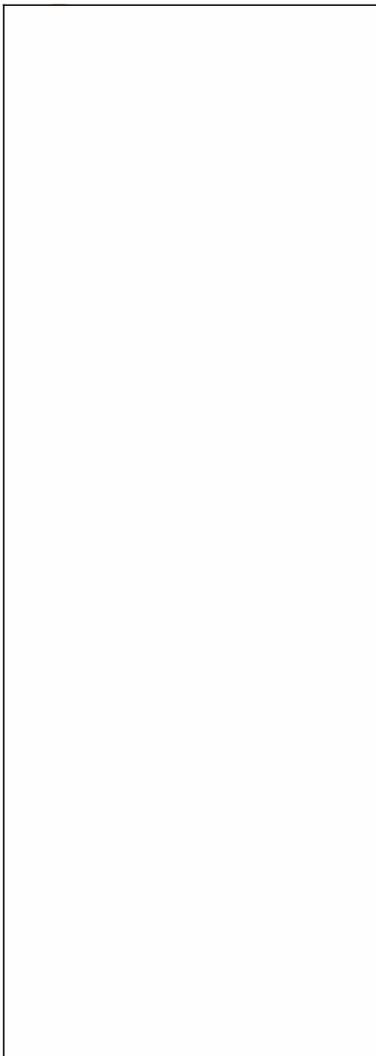
VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Generalidades de los sistemas polifásicos de corriente alterna.	- Identifica las diferentes formas de generación de corriente alterna monofásica, trifásica y polifásica.	- Analiza las características de las ondas senoidales en los sistemas de corriente alterna monofásica, trifásica y polifásica.	- Realiza plenaria con apoyos audiovisuales para la mejor comprensión de las formas de generar corriente alterna en sistemas monofásicos, trifásicos y polifásicos.	- Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de las formas de generar corriente alterna en sistemas monofásicos, trifásicos y polifásicos, así como los valores característicos de las mismas.



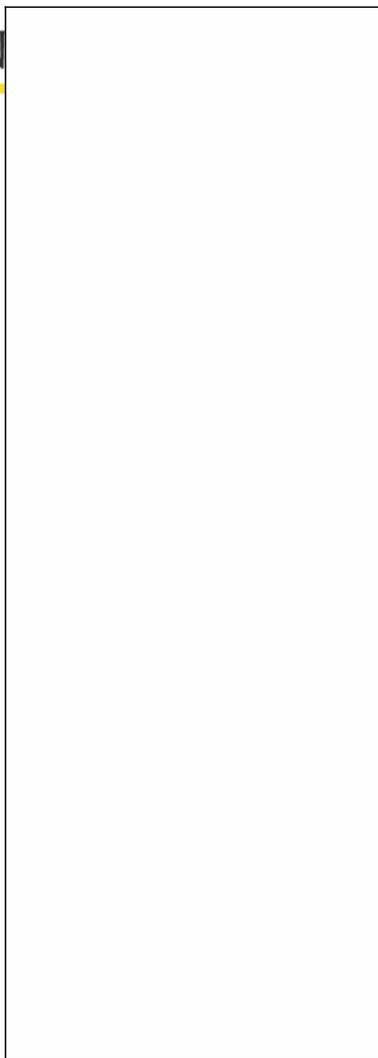
INSTITUTO VENEZOLANO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

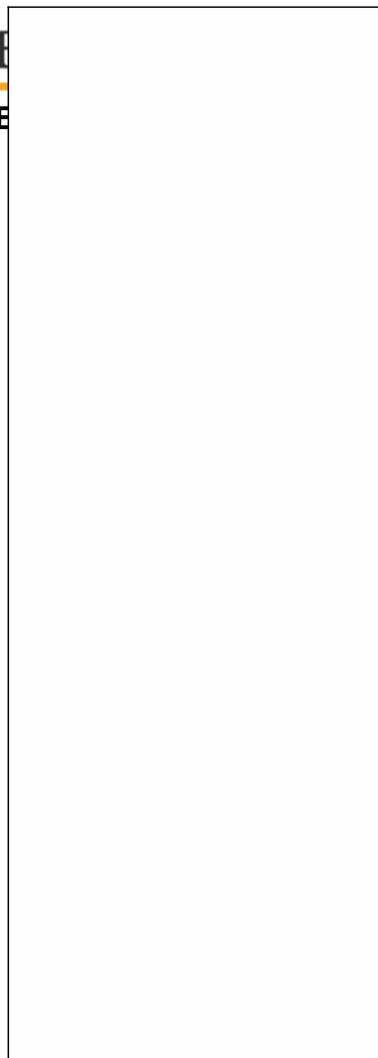
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

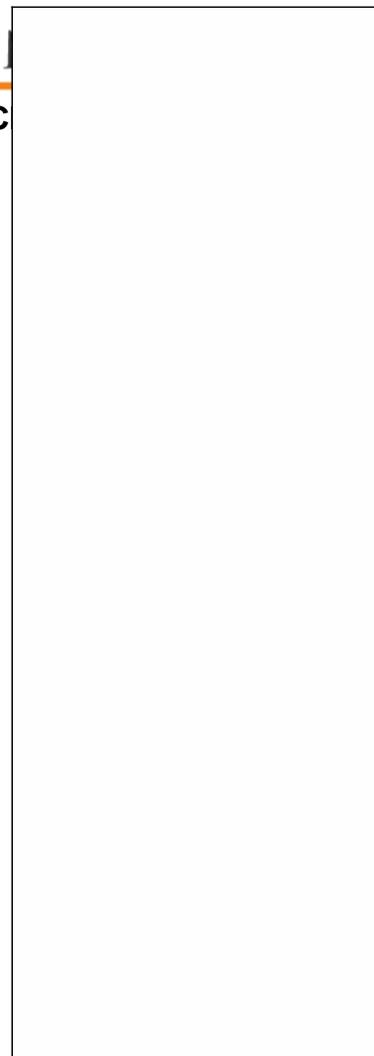


FSGC-209-7-INS-10

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







2. Parámetros eléctricos en sistemas trifásicos de corriente alterna.

- Relaciona los valores característicos de la corriente alterna trifásica con los elementos eléctricos de un circuito.

- Selecciona y utiliza los equipos de medición en el laboratorio para identificar los elementos eléctricos en un circuito de corriente alterna trifásica.

- Determina la relación entre corrientes, voltajes, potencias y energías, en los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico de corriente alterna trifásica en conexión en estrella y delta.

- Obtiene la capacidad de manipular operaciones con números complejos con el fin de analizar el comportamiento de un circuito eléctrico trifásico de corriente alterna.

- Calcula corriente, voltaje, potencias y energías en los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico de corriente alterna trifásica en conexión en estrella y delta hasta encontrar la distribución de voltaje

- Realiza los cálculos necesarios para conocer o corregir el factor de potencia en los sistemas eléctricos trifásicos, a fin de mantenerlo en los rangos establecidos por CFE.

- Realiza plenaria con apoyos audiovisuales para la mejor comprensión de los circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna trifásica.

- Realiza ejercicios sobre circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna con números complejos.

- Realiza prácticas de circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna con equipos de laboratorio.

- Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de los parámetros eléctricos en sistemas trifásicos de corriente alterna, en conexión en estrella y delta.

- Reporte de ejercicios de circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna trifásica con números complejos.

- Reporte de prácticas de circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna trifásica con equipos de laboratorio.

<p>3. Circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y formula modelos matemáticos sencillos basados en operaciones con números complejos y representaciones vectoriales de circuitos de corriente alterna trifásicos y polifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene la capacidad de manipular operaciones con números complejos y representaciones vectoriales con el fin de diferenciar el comportamiento de los circuitos eléctricos de corriente alterna trifásicos y polifásicos. - Calcula corriente, voltaje y potencias en los diferentes elementos que conforman los circuitos eléctricos de corriente alterna trifásica y polifásica hasta encontrar la distribución de voltaje y corriente generados en cada uno de los elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza plenaria con apoyos audiovisuales para la mejor comprensión de los circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna. - Realiza ejercicios de los circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de los circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna. - Reporte de ejercicios de circuitos eléctricos en corriente alterna trifásica y polifásica, con números complejos y representaciones vectoriales.
---	---	---	---	---



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

Recursos Básicos:

- Dawes, Ch. (1998). Tratado de electricidad II. Corriente Alterna. España. Gustavo Gili.
- Edminister, J. A. (1970). Circuitos eléctricos. Colombia. McGraw-Hill.
- Gussow, M. (1999). Fundamentos de Electricidad. México. McGraw-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 Electromecánica, Ingeniería Eléctrica 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
- Analiza las características de las ondas senoidales en los sistemas de corriente alterna monofásica, trifásica y polifásica.	- Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de las formas de generar corriente alterna en sistemas monofásicos, trifásicos y polifásicos, así como los valores característicos de las mismas.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.	Básica: - Identifica sistemas polifásicos de corriente alterna, aplicando números complejos y representaciones vectoriales.



<ul style="list-style-type: none"> - Determina la relación entre corrientes, voltajes, potencias y energías, en los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico de corriente alterna trifásica en conexión en estrella y delta. - Obtiene la capacidad de manipular operaciones con números complejos con el fin de analizar el comportamiento de un circuito eléctrico trifásico de corriente alterna. - Calcula corriente, voltaje, potencias y energías en los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico de corriente alterna trifásica en conexión en estrella y delta hasta encontrar la distribución de voltaje y corriente generados en cada uno de los elementos. - Realiza los cálculos necesarios para conocer o corregir el factor de potencia en los sistemas eléctricos trifásicos, a fin de mantenerlo en los rangos establecidos por CFE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de los parámetros eléctricos en sistemas trifásicos de corriente alterna, en conexión en estrella y delta. - Reporte de ejercicios de circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna trifásica con números complejos. - Reporte de prácticas de circuitos con impedancias (RLC) en conexión en estrella y delta en corriente alterna trifásica con equipos de laboratorio. 	<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>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</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"> - Identifica sistemas polifásicos de corriente alterna, aplicando números complejos y representaciones vectoriales. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcula y desarrolla capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas eléctricos en sistemas de corriente alterna polifásicos, mediante un análisis matemático.
--	---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Obtiene la capacidad de manipular operaciones con números complejos y representaciones vectoriales con el fin de diferenciar el comportamiento de los circuitos eléctricos de corriente alterna trifásicos y polifásicos. - Calcula corriente, voltaje y potencias en los diferentes elementos que conforman los circuitos eléctricos de corriente alterna trifásica y polifásica hasta encontrar la distribución de voltaje y corriente generados en cada uno de los elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, medios pictográficos y organizadores gráficos de los circuitos eléctricos en sistemas trifásicos y polifásicos de corriente alterna. - Reporte de ejercicios de circuitos eléctricos en corriente alterna trifásica y polifásica, con números complejos y representaciones vectoriales. 	<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>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</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"> - Identifica sistemas polifásicos de corriente alterna, aplicando números complejos y representaciones vectoriales. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcula y desarrolla capacidad de abstracción y análisis para la resolución de problemas eléctricos en sistemas de corriente alterna polifásicos, mediante un análisis matemático.
---	---	--	--	---

