

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Instalaciones eléctricas comerciales e industriales			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPEEL0621	Semestre:	6	Créditos:	10.80	División:	Electromecánica			Academia:	Sistemas de Distribución Eléctrica
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	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 proyecten instalaciones eléctricas a nivel comercial e industrial, en conformidad a la Norma Oficial Mexicana de Instalaciones Eléctricas (Utilización) "NOM-001-SEDE" vigente, bajo el aspecto de competencias.
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.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

- 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
- 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

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 conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas.</p>	<p>- Aplica los criterios necesarios para proyectar instalaciones eléctricas del tipo comercial e industrial de acuerdo con las necesidades del proyecto, en conformidad con la NOM-001 (Vigente).</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*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

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.	Aplica la normatividad de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales en México.	1. Los principios fundamentales de la Norma Oficial Mexicana de Instalaciones Eléctricas NOM-001-SEDE (Vigente).
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Analiza los requisitos de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales.	2. Los requisitos de las instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Diseña los sistemas de alambrado y protección eléctrica.	3. Los métodos de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).
Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.	Utiliza los sistemas de generación eléctrica con energías renovables.	4. La generación eléctrica a través de las energías renovables.



<p>Proyecta, construye, opera, supervisa y mantiene a las instalaciones eléctricas, administrando el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando las normatividades vigentes.</p>	<p>Realiza el proyecto ejecutivo de una instalación eléctrica comercial y/o industrial.</p>	<p>5. El proyecto eléctrico ejecutivo. Producto integrador final.</p>
--	---	---



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los principios fundamentales de la Norma Oficial Mexicana de Instalaciones Eléctricas NOM-001-SEDE (Vigente).	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue la importancia de la protección para la seguridad en las instalaciones eléctricas. - Define las generalidades de diseño de las instalaciones eléctricas. - Discute la selección del equipo eléctrico. - Asocia la construcción, prueba inicial y verificación de las instalaciones eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los requisitos de la seguridad de las personas, animales y los bienes contra los riesgos que puedan resultar de la utilización de las instalaciones eléctricas. - Reconoce los factores a considerar en el diseño para lograr el funcionamiento satisfactorio de las instalaciones eléctricas. - Enlista los materiales y equipos (productos) a utilizar que cumplan con la normatividad aplicable. - Reconoce las etapas dentro del proceso de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de la seguridad en las instalaciones eléctricas. - Utiliza herramientas WEB 2.0 para definir las generalidades de diseño de las instalaciones eléctricas. - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de la selección de equipo eléctrico para instalaciones eléctricas. - Realiza actividades que generen el aprendizaje basado en planteamiento de problemas, para determinar el proceso de las instalaciones eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de la protección para la seguridad en las instalaciones eléctricas. - Cuestionarios de las generalidades de diseño de las instalaciones eléctricas. - Mapas conceptuales de diferentes equipos eléctricos utilizados en las instalaciones eléctricas. - Exposiciones por equipo de las etapas del proceso de instalaciones eléctricas comerciales e industriales. - Participación en la plataforma Moodle sobre instalaciones eléctricas comerciales e industriales.



<p>2. Los requisitos de las instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza el estudio de cargas correspondiente a la instalación eléctrica. - Calcula la potencia y corriente instalada dentro de la instalación eléctrica. - Diseña los circuitos eléctricos alimentadores y derivados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define con base a la NOM las diferentes cargas eléctricas de la instalación. - Demuestra los resultados de los parámetros eléctricos utilizados. - Determina el número de los circuitos derivados y alimentadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de los requisitos de las instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Realiza ejercicios de diagramas unifilares de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Realiza prácticas de cuadros de cargas de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Utiliza herramientas WEB 2.0 sobre instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Cuestionarios de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Prácticas de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Participación en la plataforma Moodle sobre instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).
--	---	--	---	--



<p>3. Los métodos de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Define los tipos y calibres mínimos de los conductores necesarios para los circuitos eléctricos. - Define los tipos de canalizaciones y/o soportería adecuada para la instalación correspondiente. - Define los equipos de uso general dentro de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona los tipos de conductores eléctricos. - Selecciona los calibres mínimos de los conductores eléctricos. - Selecciona las canalizaciones y/o soportería adecuadas para la instalación correspondiente. - Enlista los equipos de uso general dentro de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión del alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Realiza ejercicios para determinar los calibres de los conductores conforme a la NOM-001-SEDE. - Realiza ejercicios para determinar las dimensiones de las canalizaciones y/o soportería. - Realiza prácticas para identificar las canalizaciones y/o soportería existentes en taller. - Utiliza herramientas WEB 2.0 sobre alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Cuestionarios de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Reportes de práctica de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Participación en la plataforma Moodle sobre alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente).
--	---	---	--	---



<p>4. La generación eléctrica a través de las energías renovables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuentra factibilidad a la generación eléctrica por medio de las energías renovables. - Aplica el sistema de generación eléctrica en una instalación eléctrica comercial e industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona sistemas fotovoltaicos como medio de generación eléctrica, adecuados para las necesidades de potencia y energía de instalaciones eléctricas comerciales e industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión de la generación eléctrica a través de las energías renovables. - Determina el sistema de generación eléctrica factible a los proyectos definidos. - Utiliza herramientas WEB 2.0 de la generación eléctrica a través de las energías renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de la generación eléctrica a través de las energías renovables. - Cuestionarios de la generación eléctrica a través de las energías renovables. - Participación en la plataforma Moodle sobre la generación eléctrica a través de las energías renovables.
--	--	--	--	---



<p>5. El proyecto eléctrico ejecutivo. Producto integrador final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza un proyecto ejecutivo de una instalación eléctrica comercial e industrial. - Realiza las memorias técnico-descriptivas de un proyecto ejecutivo de una instalación eléctrica comercial e industrial. - Realiza el presupuesto de una instalación eléctrica comercial y/o industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construye un proyecto ejecutivo de una instalación eléctrica comercial y/o industrial. - Resume en una memoria técnica descriptiva la instalación eléctrica comercial y/o industrial. - Realiza análisis de precios unitarios de un catálogo de conceptos de una instalación eléctrica comercial y/o industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza medios audiovisuales para la mejor comprensión del proyecto eléctrico ejecutivo. - Realiza la práctica de la ejecución del proyecto eléctrico ejecutivo. - Realiza ejercicios para determinar los precios unitarios de una instalación eléctrica. - Realiza actividades que generen el aprendizaje basado en proyectos eléctricos ejecutivos. - Utiliza herramientas WEB 2.0 sobre proyecto eléctrico ejecutivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos del proyecto eléctrico ejecutivo. - Cuestionarios sobre el proyecto eléctrico ejecutivo. - Reportes de práctica sobre el proyecto eléctrico ejecutivo. - Proyecto eléctrico ejecutivo.
---	--	--	--	--



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

Recursos Básicos:

- Secretaría de Energía (2012). NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones Eléctricas (utilización). México. Diario Oficial de la Federación.
- Enríquez H. G. (2013). EL ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales. México. LIMUSA.
- Oropeza A. J. (2007). Instalaciones Eléctricas Comerciales e Industriales. México. Schneider Electric.

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, Ingeniería en Energías Renovables 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
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los requisitos de la seguridad de las personas, animales y los bienes contra los riesgos que puedan resultar de la utilización de las instalaciones eléctricas. - Reconoce los factores a considerar en el diseño para lograr el funcionamiento satisfactorio de las instalaciones eléctricas. - Enlista los materiales y equipos (productos) a utilizar que cumplan con la normatividad aplicable. - Reconoce las etapas dentro del proceso de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de la protección para la seguridad en las instalaciones eléctricas. - Cuestionarios de las generalidades de diseño de las instalaciones eléctricas. - Mapas conceptuales de diferentes equipos eléctricos utilizados en las instalaciones eléctricas. - Exposiciones por equipo de las etapas del proceso de instalaciones eléctricas comerciales e industriales. - Participación en la plataforma Moodle sobre instalaciones eléctricas comerciales e industriales. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</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 conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas.



<ul style="list-style-type: none"> - Define con base a la NOM las diferentes cargas eléctricas de la instalación. - Demuestra los resultados de los parámetros eléctricos utilizados. - Determina el número de los circuitos derivados y alimentadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Cuestionarios de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Prácticas de instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Participación en la plataforma Moodle sobre instalaciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</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 conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica los criterios necesarios para proyectar instalaciones eléctricas del tipo comercial e industrial de acuerdo con las necesidades del proyecto, en conformidad con la NOM-001 (Vigente).
--	--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona los tipos de conductores eléctricos. - Selecciona los calibres mínimos de los conductores eléctricos. - Selecciona las canalizaciones y/o soportería adecuadas para la instalación correspondiente. - Enlista los equipos de uso general dentro de las instalaciones eléctricas comerciales e industriales correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Cuestionarios de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Reportes de práctica de alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). - Participación en la plataforma Moodle sobre alambrado conforme a la NOM-001-SEDE (Vigente). 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</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 conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica los criterios necesarios para proyectar instalaciones eléctricas del tipo comercial e industrial de acuerdo con las necesidades del proyecto, en conformidad con la NOM-001 (Vigente).
---	---	--	--	--



<p>- Selecciona sistemas fotovoltaicos como medio de generación eléctrica, adecuados para las necesidades de potencia y energía de instalaciones eléctricas comerciales e industriales.</p>	<p>- Diario de clase y medios pictográficos de la generación eléctrica a través de las energías renovables.</p> <p>- Cuestionarios de la generación eléctrica a través de las energías renovables.</p> <p>- Participación en la plataforma Moodle sobre la generación eléctrica a través de las energías renovables.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</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>- Desarrolla conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas.</p>
---	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Construye un proyecto ejecutivo de una instalación eléctrica comercial y/o industrial. - Resume en una memoria técnica descriptiva la instalación eléctrica comercial y/o industrial. - Realiza análisis de precios unitarios de un catálogo de conceptos de una instalación eléctrica comercial y/o industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase y medios pictográficos del proyecto eléctrico ejecutivo. - Cuestionarios sobre el proyecto eléctrico ejecutivo. - Reportes de práctica sobre el proyecto eléctrico ejecutivo. - Proyecto eléctrico ejecutivo. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</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 conocimientos, habilidades y destrezas para el proyecto y ejecución de instalaciones eléctricas comerciales e industriales normalizadas. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica los criterios necesarios para proyectar instalaciones eléctricas del tipo comercial e industrial de acuerdo con las necesidades del proyecto, en conformidad con la NOM-001 (Vigente).
--	--	--	--	--

