

Curso: Ingeniería Eléctrica		Horas aula: 3
Clave: 071CP032		Horas virtuales: 1
Antecedentes: 052CP014		Horas laboratorio: 1 Horas independientes: 2
Competencia del área: Analizar los procesos de manufactura y los elementos que los conforman, a fin de desarrollar modelos de mejora continua en empresas de producción de bienes y/o servicios, con un desempeño ético, responsable y sostenible, en congruencia con la normatividad vigente en la materia a nivel nacional e internacional.	Competencia del curso: Analizar los elementos de generación, transmisión, utilización y control de la energía eléctrica, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos de generación sustentable de la energía eléctrica y maquinas eléctricas, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad. 2. Analizar los elementos de trasmisión y distribución sustentable de la energía eléctrica, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad. 3. Diseñar proyectos eléctricos y estudios energéticos sustentables, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Electrónica o área afín, preferentemente maestría afín al área, con experiencia laboral y/o docente. El profesor Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
Elaboró: ALDO EFRAIN HOLGUIN ESTRADA		Marzo 2022
Revisó: ESTIVALIZ ELIZABETH LEYVA ROBLES		Agosto 2023
Última actualización:		

Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos	

Elemento de competencia 1: Analizar los elementos de generación sustentable de la energía eléctrica y maquinas eléctricas, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domesticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad.

Competencias blandas a promover: Calidad, ética y responsabilidad

EC1 Fase I: Generación de energía eléctrica

Contenido: Generación de corriente continua y corriente alterna.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Demostración en video de Generadores de corriente continúa

Demostrar, de forma independiente en video, la generación de corriente continúa e identificar sus propiedades, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, el comportamiento de los generadores eléctricos de corriente continúa en el laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.

4 hrs. Aula
2 hrs. Virtuales
2 hrs. Laboratorio
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios con generadores eléctricos de corriente continúa, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Práctica con generadores eléctricos de corriente continúa, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio.
3. CONDUMEX (2009). [Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex.](#)

Referencias internet:

1. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
2. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica de Video](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Demostración en video de Generadores de corriente alterna monofásicos y trifásicos

Demostrar, de forma independiente en video, la generación de corriente alterna monofásica y trifásica e identificar sus propiedades, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, el comportamiento de los generadores eléctricos monofásicos y trifásicos en el laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios con generadores eléctricos de corriente alterna monofásicos y trifásicos, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Práctica con generadores eléctricos de corriente alterna monofásicos y trifásicos, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio.
3. CONDUMEX (2009). [Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios](#)

<p>4 hrs. Aula 4 hrs. Virtuales 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Condumex.</p> <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607 2. Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Video</p>
--	--

EC1 Fase II: Máquinas Eléctricas

Contenido: Máquinas eléctricas estáticas y dinámicas

<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Investigar sobre Transformadores monofásicos y trifásicos</p> <p>Realizar, de forma independiente, una investigación de conceptos sobre Transformadores monofásicos y trifásicos e identificar sus propiedades, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, el comportamiento de los transformadores dentro los circuitos eléctricos en el laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicios con Transformadores, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula. 2. Práctica con Transformadores, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio. 3. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex. 4. Fraile, J. (2003). <i>Maquinas Eléctricas</i>. (5a ed.). McGraw-Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607 2. Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf
--	---

	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica de investigación</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Videgrabar demostración práctica con Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna</p> <p>Videgrabar, de forma independiente, una demostración práctica sobre Motores eléctricos de Corriente Continua y de Corriente Alterna e identificar sus propiedades, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, el comportamiento de los Motores dentro los circuitos eléctricos en el laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ejercicios con Motores eléctricos, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula. Práctica con Motores eléctricos, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). McGraw-Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607 <p>Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica de Video</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <p>Video de Generadores de corriente continúa.</p> <p>Video de Generadores de corriente alterna monofásicos y trifásicos.</p> <p>Investigación sobre Transformadores monofásicos y trifásicos.</p> <p>Video demostración práctica con Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna</p>	
<p>Fuentes de información</p>	
<p>1. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex. https://www.uv.mx/personal/jdominguez/files/2012/10/Manual-de-Instalaciones-Elctricas-en-BT-2009.pdf</p>	

2. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). Mc Graw-Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora
3. Miotti, C. (2018). Manual del Instalador Electricista.(2a ed.). Universidad Nacional deCórdoba. <https://www.profetolocka.com.ar/2018/10/26/segunda-edicion-del-manual-del-instalador-electricista/>

Referencias internet:

1. Secretaría de Energía. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización), en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
2. Secretaría de Economía. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Elemento de competencia 2: Analizar los elementos de transmisión y distribución sustentable de la energía eléctrica, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad.

Competencias blandas a promover: Calidad, ética y responsabilidad

EC2 Fase I: Alta tensión

Contenido: Transmisión y distribución de la energía eléctrica en Alta tensión.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 5: Reporte de visita de campo a Subestaciones de CFE, de generación, transmisión y distribución de potencia

Generar Reporte de visita de campo a Subestaciones de CFE, de generación, transmisión y distribución de potencia eléctrica, de forma en equipo, con base en la explicación de los temas; por parte del facilitador en clase y en laboratorio, por parte del personal de CFE que guiaron la visita de campo, así como atender los materiales del apartado de recursos.

4 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Laboratorio
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual (X) Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios de generación, transmisión y distribución de potencia eléctrica, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Visita de campo guiada a subestación eléctrica, proporcionada por el facilitador y realizada en el lugar que asigne CFE.
3. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). Mc Graw-Hill. https://drive.google.com/file/d/10CRkp_YrIYw6vITuZ5BizHhcrwnjgPbi/view
4. Francisco, H. (2015). Centrales de Generación y Subestaciones Eléctricas Primera edición. Universidad APEC, Republica Dominicana. <https://core.ac.uk/download/225150793.pdf>

Referencias internet:

1. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
2. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica: Asistir a un evento y elaborar una reseña por escrito.](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 6: Mapa conceptual sobre las Normas para construcción de líneas de transmisión

Elaborar Mapa conceptual sobre las Normas para construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica en México de forma independiente, con base en la explicación del tema por parte del

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios de carga eléctrica, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.

facilitador en clase, el comportamiento de la carga eléctrica dentro los circuitos eléctricos en el laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.

3 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Laboratorio
2 hrs. Independientes

2. Visita de campo guiada a subestación eléctrica, proporcionada por el facilitador y realizada en el lugar que asigne CFE.
3. Francisco, H. (2015). Centrales de Generación y Subestaciones Eléctricas Primera edición. Universidad APEC, Republica Dominicana. <https://core.ac.uk/download/225150793.pdf>
4. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). McGraw-Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora

Referencias internet:

1. Manual, CFE DCDSEBPE (2014). Diseño de Subestaciones Eléctricas de distribución en bajo perfil y encapsuladas en SF₆. Comisión Federal de Electricidad, México. <https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/E/DCDSEBPE.pdf>
2. Secretaría de Energía. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización), en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
3. Secretaría de Economía. (2020). Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica Mapa conceptual.](#)

EC2 Fase II: Media y baja tensión

Contenido: Transmisión y distribución de la energía eléctrica en media y baja tensión.

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 7: Reporte de visita de campo a Subestaciones de media tensión tipo pedestal y tipo poste

Generar Reporte de visita de campo a Subestaciones de CFE, de media tensión tipo pedestal y tipo poste, de forma en equipo, con base en la explicación de los temas; por parte del facilitador en clase y en laboratorio, por parte del personal de CFE que guiaron la visita de campo, así como atender los materiales del apartado de recursos.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios de carga eléctrica, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Visita de campo guiada a subestación eléctrica, proporcionada por el facilitador y realizada en el lugar que asigne CFE.
3. Francisco, H. (2015). Centrales de Generación y Subestaciones Eléctricas Primera edición. Universidad APEC, Republica Dominicana. <https://core.ac.uk/download/225150793.pdf>
4. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). Mc

<p>1 hr. Virtual 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p style="text-align: center;">G r a w - Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora</p> <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual, CFE DCDSEBPE (2014). Diseño de Subestaciones Eléctricas de distribución en bajo perfil y encapsuladas en SF₆. Comisión Federal de Electricidad, México. https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/E/DCDSEBPE.pdf 1. Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607 2. Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica: Asistir a un evento y elaborar una reseña por escrito.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 8: Investigar los Fundamentos de instalaciones eléctricas en baja tensión.</p> <p>Investigar los Fundamentos de instalaciones en baja tensión de potencia eléctrica, de forma en equipo, con base en la explicación de los temas por parte del facilitador en clase y en laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicios de carga electrica en baja tensión, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula. 2. Francisco, H. (2015). Centrales de Generación y Subestaciones Eléctricas Primera edición. Universidad APEC, Republica Dominicana. https://core.ac.uk/download/225150793.pdf 3. Fraile, J. (2003). Maquinas Eléctricas. (5a ed.). Mc G r a w - Hill. https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual, CFE DCDSEBPE (2014). Diseño de Subestaciones Eléctricas de distribución en bajo perfil y encapsuladas en SF₆. Comisión Federal de Electricidad, México. https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/

[E/DCDSEBPE.pdf](#)

1. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
2. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica de investigación](#)

Evaluación formativa:

Reporte de visita de campo a Subestaciones de CFE, de generación, transmisión y distribución de potencia.

Mapa conceptual sobre las Normas para construcción de líneas de transmisión.

Reporte de visita de campo a Subestaciones de media tensión tipo pedestal y tipo poste.

Investigar los Fundamentos de instalaciones eléctricas en baja tensión.

Fuentes de información

1. Francisco, H. (2015). *Centrales de Generación y Subestaciones Eléctricas* Primera edición. Universidad APEC, Republica Dominicana. <https://core.ac.uk/download/225150793.pdf>
2. Fraile, J. (2003). *Maquinas Eléctricas*. (5a ed.). Mc Graw-
https://www.academia.edu/34821120/Maquinas_Electricas_5ta_Edicion_Jesus_Fraile_Mora

Referencias internet:

1. Manual, CFE DCDSEBPE (2014). *Diseño de Subestaciones Eléctricas de distribución en bajo perfil y encapsuladas en SF₆*. Comisión Federal de Electricidad, México.
<https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/E/DCDSEBPE.pdf>
2. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
3. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Elemento de competencia 3: Diseñar proyectos eléctricos y estudios energéticos sustentables, para optimizar redes eléctricas y/o sistemas productivos orientados a aplicaciones prácticas; domésticas, comerciales e industriales, cumpliendo con las normas oficiales mexicanas (NOM) y los estándares de calidad (ISO), con ética y responsabilidad.

Competencias blandas a promover: Calidad, ética y responsabilidad

EC3 Fase I: Estudio de factibilidad

Contenido: Elaborar estudio de factibilidad para instalación eléctrica doméstica, comercial o industrial.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 9: Calcular y Generar Cuadro de cargas eléctricas

Calcular y Generar Cuadro de cargas eléctricas, con planos eléctricos, según proyecto de instalación de forma en equipo, con base en los requerimientos del cliente, la explicación de los temas por parte del facilitador en clase y en laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.

4 hrs. Aula
1 hr. Virtual
1 hr. Laboratorio
4 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios de instalaciones eléctricas, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Práctica de instalaciones eléctricas, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio.
3. CONDUMEX (2009). [Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condomex.](#)
4. Educación (2022). Volumen 5, tomo 1. Instalación E l é c t r i c a . <https://www.inifed.gob.mx/doc/pdf/2022/normatividad/VOLUMEN 5 TOMO I INST ELECTR 2022.pdf>

Referencias internet:

1. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607
2. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rubrica: Reporte de Práctica en General](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 10: Realizar Estudio de factor de potencia con memoria de cálculos del proyecto

Realizar Estudio de factor de potencia con memoria de cálculos del proyecto de instalación, de forma en equipo, con base en los requerimientos del cliente, la explicación de los temas por parte del facilitador en clase y en laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X)
Grupal () Individual (X) Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

1. Ejercicios de instalaciones eléctricas, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula.
2. Práctica de instalaciones eléctricas, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio.

<p>4 hrs. Aula 1 hr. Virtual 1 hr. Laboratorio 4 hrs. Independientes</p>	<p>3. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex.</p> <p>4. Educación (2022). Volumen 5, tomo 1. Instalación Eléctrica. https://www.inifed.gob.mx/doc/pdf/2022/normatividad/VOLUMEN_5_TOMO_I_INST_ELECTR_2022.pdf</p> <p>Referencias internet:</p> <p>1. Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607</p> <p>2. Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica: Reporte de Práctica en General</p>
--	---

EC3 Fase II: Introducción a Paneles Solares

Contenido: Generación, distribución y consumo de energía eléctrica con celdas fotovoltaicas.

<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 11: Investigación sobre energía eléctrica solar en paneles de generación.</p> <p>Investigar sobre energía eléctrica solar en paneles de generación, de forma en equipo, con base en el funcionamiento de celdas fotovoltaicas, la explicación de los temas por parte del facilitador en clase y en laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual (X) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <p>1. Ejercicios de celdas fotovoltaicas, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula. 2. Práctica de celdas fotovoltaicas, proporcionada por el facilitador y realizada en laboratorio. 3. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex.</p> <p>Referencias internet:</p> <p>1. FOTOVOLTAICA, Manual de Diseño e Instalación. https://www.solarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Fotovoltaica-Condensed.pdf</p> <p>1. Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607</p> <p>2. Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>,</p>
--	--

	<p>en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica de Investigación</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 12: Mapa mental sobre la selección de paneles solares de generación eléctrica</p> <p>Mapa mental sobre la selección de paneles solares de generación eléctrica, de forma individual, con base en el funcionamiento de cuando menos dos diferentes tecnologías, la explicación de los temas por parte del facilitador en clase y en laboratorio, así como atender los materiales del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 0.50 hrs. Virtuales 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ejercicios de paneles solares, proporcionados por el facilitador y resueltos en clase aula. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex. <p>Referencias internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> FOTOVOLTAICA, Manual de Diseño e Instalación. https://www.solarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Fotovoltaica-Condensed.pdf Secretaría de Energía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)</i>, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607 Secretaría de Economía. (2020). <i>Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002</i>, en: http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rubrica Mapa Mental</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <p>Cuadro de cargas eléctricas</p> <p>Estudio de factor de potencia con memoria de cálculos del proyecto</p> <p>Investigación sobre Energía eléctrica solar en paneles de generación</p> <p>Mapa mental sobre la selección de paneles solares de generación eléctrica</p>	
<p>Fuentes de información</p>	
<p>1. CONDUMEX (2009). Manual técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Servicios Condumex.</p>	

2. Educación (2022). Volumen 5, tomo 1. Instalación Eléctrica.

https://www.inifed.gob.mx/doc/pdf/2022/normatividad/VOLUMEN_5_TOMO_I_INST_ELECTR_2022.pdf

Referencias internet:

1. FOTOVOLTAICA, Manual de Diseño e Instalación. <https://www.solarenergy.org/wp-content/uploads/2019/11/Fotovoltaica-Condensed.pdf>

2. Secretaría de Energía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización)*, en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280607

3. Secretaría de Economía. (2020). *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida 2002*, en: <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/scfi/scfi008-02.pdf>

Políticas

Para el desarrollo óptimo del curso el alumno deberá cumplir con las siguientes políticas:

- Cumplir en tiempo y forma con la entrega de trabajos.
- Participar en los foros en la plataforma
- Participar en clase
- Asistir de manera puntual a las sesiones presenciales.
- Se respetarán por parte del facilitador el calendario y horario del curso. El alumno tendrá que asistir mínimo al 80% de las sesiones presenciales.
- En relación a las inasistencias, sólo se admiten JUSTIFICANTES por enfermedad, trámite legal o defunción de un familiar, emitido por jefatura de carrera. En otros casos hablar directamente con el facilitador. La justificación de la falta no es justificación del trabajo realizado supervisado y/o independiente.
- La evaluación del curso se dará única y exclusivamente en base a las actividades

Metodología

El desarrollo de esta materia será con actividades teóricas y prácticas de manera presencial y virtual.

El maestro expondrá los temas interactuando con el estudiante, el cual, de acuerdo a sus investigaciones bibliográficas y de campo participará en los foros de discusión tanto en el aula como en la plataforma. Así mismo, realizará las prácticas de laboratorio de acuerdo a lo establecido en la secuencia didáctica.

La evaluación incluirá tanto las actividades virtuales como presenciales.

Evaluación

Reglamento Escolar del Modelo Educativo ENFACE:

Artículo 49.- La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias previstas en las secuencias didácticas y los planes de estudios correspondientes. Su metodología es de carácter integral, considerando diversos tipos de referencias para la obtención de evidencias de desempeño del alumno.

Artículo 51.- Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá:

Aprobar cada una de las actividades de autoevaluación de los elementos de competencia señalados en las secuencias

Asistir de acuerdo al criterio del profesor, entre el 70% y el 90% como mínimo, de las sesiones de clase impartidas. Para estos efectos, las faltas a las sesiones de clase que sean justificadas no serán consideradas como inasistencias.

Artículo 52.- La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración, de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias contenidas en el portafolio; la organización y presentación del portafolio mismo, y los aspectos relacionados con las actitudes y

<p>presenciales y en línea encomendados en los distintos elementos de competencia, por lo que el facilitador p r o p o r c i o n a r á retroalimentación oportuna a los alumnos. Si se presenta la necesidad de incorporar alguna actividad que no está marcada en el plan clase, el facilitador deberá avisar y explicar las razones en un tiempo razonable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de plagio de trabajos, si se detectan dos o más trabajos iguales entre sí, o copiados de un tercero, el alumno no obtendrá la competencia, en la evaluación correspondiente al trabajo plagiado e impactará a las competencias blandas. 		<p>valores logradas por el alumno.</p> <p>Artículo 55.- Los resultados de la evaluación y acreditación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de: competente sobresaliente, competente avanzado, competente intermedio, competente básico y no aprobado. El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación estos niveles se acompañarán de un equivalente numérico según la siguiente tabla:</p> <p>NIVEL EQUIVALENTE NUMÉRICO</p> <p>Competente sobresaliente 10</p> <p>Competente avanzado 9</p> <p>Competente intermedio 8</p> <p>Competente básico 7</p> <p>No aprobado 6</p>
---	--	---