



Programa de la asignatura:

Instalación de equipos y sistemas energéticos

i

Información general de la asignatura





Información general de la asignatura

Datos de identificación

Nombre de la asignatura	Semestre	Horas de estudio
Instalación de equipos y sistemas energéticos	Cuarto	72
Claves de la asignatura		
Energías Renovables		
TSU: 24142523	ING. 23142422	



Índice

Datos de identificación	1
Presentación de la asignatura	3
Propósitos	5
Competencias a desarrollar.....	6
Temario	7
Metodología de trabajo.....	9
Evaluación.....	12
Fuentes de consulta	13



Presentación de la asignatura



La asignatura de *Instalación de equipos y sistemas energéticos* es básica para tu preparación en la instalación de sistemas energéticos con fuentes de energías renovables, habilidad necesaria para iniciar con tu Proyecto terminal. El propósito de la asignatura es dotarte de las competencias necesarias para la instalación de equipos y sistemas energéticos con fuentes de energías renovables.

Para cumplir con su propósito, la asignatura se encuentra conformada por tres unidades:

1

En la primera unidad, aprenderás las técnicas y procedimientos necesarios para realizar instalaciones eléctricas residenciales e industriales con apego a las normas vigentes.

2

En la segunda unidad, tendrás las competencias necesarias para instalar sistemas hidráulicos.

3

Finalmente, en la tercera unidad aprenderás a realizar instalaciones mecánicas.



Instalación de equipos y sistemas energéticos

Información general de la asignatura



Todos los conocimientos, habilidades y actitudes involucradas en esta asignatura son básicos para que el futuro técnico o ingeniero en energías renovables se desempeñe con un alto grado de profesionalismo.



Propósitos



Realizarás las instalaciones necesarias (hidráulicas, eléctricas, sanitarias y mecánicas) para instalar e implementar un sistema energético con fuentes de energía renovable, de acuerdo a las normas vigentes y los procedimientos de calidad pertinentes.



Competencias a desarrollar



Competencia general

Aplica técnicas y herramientas de instalaciones básicas para implementar sistemas energéticos renovables mediante el uso de las normas vigentes.

Competencias específicas

Unidad 1

Aplica técnicas y herramientas para realizar instalaciones eléctricas residenciales e industriales con fuentes de energías renovables mediante el empleo de las normas vigentes.

Unidad 2

Aplica técnicas y herramientas para realizar instalaciones hidráulicas y sanitarias que requieran una fuente de energía renovable mediante el empleo de las normas vigentes.

Unidad 3

Aplica técnicas y herramientas para realizar instalaciones mecánicas que requieran una fuente de energía renovable mediante el empleo de las normas vigentes.



Temario



Unidad 1. Instalaciones eléctricas

- 1.1. Generalidades sobre instalaciones eléctricas
 - 1.1.1. Normas vigentes
 - 1.1.2. Terminología y simbología
 - 1.1.3. Materiales y equipos
- 1.2. Instalaciones eléctricas residenciales
 - 1.2.1. Cargas, dispositivos de control y protección
 - 1.2.2. Diagramas
 - 1.2.3. Conductores y canalizaciones
 - 1.2.4. Protecciones
 - 1.2.5. Iluminación
- 1.3. Instalaciones eléctricas industriales
 - 1.3.1. Cargas
 - 1.3.2. Dispositivos de control y protección
 - 1.3.3. Conductores y canalizaciones
 - 1.3.4. Protecciones
 - 1.3.5. Centro de control de motores
 - 1.3.6. Tablero de distribución
 - 1.3.7. Transformador de distribución
 - 1.3.8. Subestaciones
 - 1.3.9. Puesta a tierra



Unidad 2. Instalaciones hidráulicas y sanitarias

- 2.1. Elementos de una instalación hidráulica y sanitaria
 - 2.1.1. Reglamento de ingeniería sanitaria
 - 2.1.2. Instalación de agua fría y caliente
 - 2.1.3. Instalación sanitaria
 - 2.1.4. Hidráulica
 - 2.1.5. Presión independiente
- 2.2. Materiales y equipos para instalaciones hidráulicas y sanitarias
 - 2.2.1. Materiales y equipos para instalaciones hidráulicas
 - 2.2.2. Materiales y equipos para instalaciones sanitarias
 - 2.2.3. Instalación hidráulica
 - 2.2.4. Instalación sanitaria y pluvial

Unidad 3. Instalaciones mecánicas

- 3.1. Elementos de las instalaciones mecánicas
 - 3.1.1. Tuberías
 - 3.1.2. Válvulas
 - 3.1.3. Conexiones
 - 3.1.4. Soldaduras
- 3.2. Instalaciones termomecánicas
 - 3.2.1. Sistemas de calefacción
 - 3.2.2. Diseño y equipos
 - 3.2.3. Instalaciones de calefacción
 - 3.2.4. Sistemas de calefacción por agua caliente
 - 3.2.5. Sistema de calefacción por paneles radiantes
- 3.3. Implementación de un sistema mecánico
 - 3.3.1. Instalaciones mecánicas para la distribución de agua
 - 3.3.2. Instalaciones mecánicas para la distribución de gas
 - 3.3.3. Instalaciones mecánicas para la distribución de electricidad e iluminación



Metodología de trabajo



La asignatura está fundamentada en la aplicación del **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**, que constituye una experiencia pedagógica práctica y organizada donde tendrás que investigar y resolver distintas problemáticas relacionadas con la instalación de equipos de eficiencia energética en tu comunidad con una visión global. Para completar tu portafolio de evidencias, se planteará en todas las unidades una actividad final que integre los conocimientos adquiridos en cada uno de los subtemas de la unidad.

La primera unidad aborda el tema de las instalaciones eléctricas tanto residenciales como industriales. Se hace énfasis, además, en el conocimiento de las normas y protocolos oficiales para la elaboración de instalaciones eléctricas.

La segunda unidad, denominada *Instalaciones hidráulicas y sanitarias*, está regida bajo la misma estructura metodológica que la primera, puesto que esta asignatura es preferentemente práctica.

En la última unidad, se estudiarán las instalaciones mecánicas bajo un mismo enfoque práctico en el que predomina, sobre todo, el desarrollo de la asignatura.

Todas las actividades prácticas deberán ser evidenciadas por medio de un video donde el docente pueda percibir tus habilidades y destrezas que demuestren que has obtenido la competencia o la realización de la práctica en un laboratorio más cercana a tu comunidad.

En general, es una asignatura predominantemente práctica donde podrás adquirir importantes habilidades y destrezas para que, posteriormente, puedas aplicarlas en el campo laboral.



A continuación, se enlistan las herramientas con las que cuentas en el aula tanto para la entrega como para la interacción entre estudiantes, docente y contenidos.

Foro de dudas



En él podrás plasmar todas las inquietudes y cuestionamientos que te vayan surgiendo al momento de consultar los contenidos (materiales por unidad), así como al realizar las actividades y evidencia de aprendizaje. Tu docente en línea también podrá realizarte un diagnóstico de todos los conocimientos, relacionados con la asignatura, con los que cuentas, o bien, organizar equipos de trabajo si se requiere realizar una actividad en equipo con tus compañeros(as).

Planeación del docente en línea



Este espacio fue diseñado para que el docente en línea pueda plasmar y comunicar tanto las actividades determinadas para esta asignatura como las complementarias; éstas últimas te aportarán elementos para alcanzar la competencia específica, es decir, tu objetivo por unidad.

Es importante mencionar que deberás estar al pendiente de este espacio, porque el docente en línea puede comunicarse contigo y atender contingencias o problemáticas que vayan surgiendo en el semestre. Asimismo, te comunicará el diseño de cada una de las actividades que contribuirán a tu aprendizaje y asignar fechas de entrega, y que finalmente autogestionas tú tiempo requerido para esta asignatura, otra de las funciones de este espacio es que también te puede enviar material extra de consulta.

Autorreflexiones



Por otro lado, cuentas con la actividad de Autorreflexiones. El docente en línea te formulará preguntas detonadoras para generarte una reflexión respecto a lo revisado en cada unidad, reflexión que podrás plasmar a través de un documento que, a su vez, podrás subir en la herramienta de tarea con el mismo nombre.



Asignación a cargo del docente en línea



Asimismo, cuentas con la pestaña de Asignación a cargo del docente en línea, en la cual podrás encontrar, debidamente configuradas, herramientas de tareas. En estas herramientas deberás subir las respuestas de las actividades complementarias determinadas y comunicadas por tu docente en línea mediante la herramienta Planeación del docente en línea, y te permitirán abarcar conocimientos y habilidades para alcanzar las competencias establecidas en la asignatura.

Contenidos



Por último, no olvides consultar los contenidos que fueron seleccionados, determinados y desarrollados por un equipo docente para cada unidad, ya que estos contenidos nucleares son el conocimiento mínimo que debes aprender para poder realizar las actividades mencionadas anteriormente y así concluir con éxito la asignatura. ¡No dejes de hacerlo!



Evaluación



Para acreditar la asignatura se espera la participación responsable y activa del estudiante, contando con el acompañamiento y comunicación estrecha con su docente en línea, quien, a través de la retroalimentación permanente, podrá evaluar de manera objetiva su desempeño.

En este contexto, la retroalimentación permanente es fundamental para promover el aprendizaje significativo y reconocer el esfuerzo. Es requisito indispensable la entrega oportuna de cada una de las tareas, actividades y evidencias, así como la participación en foros y demás actividades programadas en cada una de las unidades y conforme a las indicaciones dadas. Las rúbricas establecidas para cada actividad contienen los criterios y lineamientos para realizarlas, por lo que es importante que el (la) estudiante las revise antes de elaborar sus actividades.

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación.

Esquema de evaluación		
Evaluación continua	Actividades colaborativas	10%
	Actividades individuales	30%
E-portafolio	Evidencia de aprendizaje	40%
	Autorreflexiones	10%
Asignación a cargo del docente	Instrumentos y técnicas de evaluación propuestas por el docente en línea	10%
CALIFICACIÓN FINAL		100%



Fuentes de consulta



1. Becerril, Diego Onesimo. (2005). Instalaciones eléctricas prácticas. 12^a Edición. México: s.n.
2. Enríquez Harper, Gilberto. (2008). Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales. Segunda Edición. México: Limusa.
3. Enríquez, Harper. (2009). El ABC de las instalaciones eléctricas industriales. México: Limusa.
4. Enríquez Harper, Gilberto. (2006). El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. México: Limusa.
5. Enríquez Harper, Gilberto. (2003). Manual de instalaciones electromecánicas en casas y edificios: hidráulicas, sanitarias, aire acondicionado, gas, eléctricas y alumbrado. México: Limusa.
6. Tao, William K. Y. (2011). Mechanical and electrical systems in buildings. Pensilvania: Prentice Hall.