

Planta docente

Cuenta con una planta base de investigadores en energías renovables, la mayoría pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores, con alta experiencia nacional e internacional en este campo académico y de investigación.

Perfil de egreso

El ingeniero en energías renovables posee las competencias necesarias para diseñar, desarrollar, implementar y evaluar tecnologías energéticas que aprovechen los recursos renovables disponibles; con actitudes, valores y principios enfocados en la vinculación con la sociedad y la cultura científica.

Campo laboral

- ♦ En el sector privado, en empresas que ofrecen servicios y equipos de alta tecnología energética.
- ♦ En el sector gubernamental federal y estatal; en organismos relacionados con la generación y distribución energética, el aprovechamiento de recursos naturales con fines energéticos, la mitigación del impacto del cambio climático y organismos regulatorios relacionados con temas energéticos.
- ♦ Consultor en proyectos de ingeniería en energías renovables.
- ♦ Gestor tecnológico en empresas que se dedican a la producción de sistemas energéticos, tales como paneles fotovoltaicos, colectores solares y aerogeneradores; así como, equipos y accesorios eléctricos.
- ♦ Asesor técnico para instalación y mantenimiento de sistemas energéticos renovables.
- ♦ Profesor a nivel medio y superior.

Campos de acción de la ingeniería en Energías Renovables

- ♦ Identificar, seleccionar, formular y evaluar sistemas energéticos basados en fuentes renovables de energías.
- ♦ Desarrollar tecnologías para el aprovechamiento racional y eficiente de las energías renovables.
- ♦ Realizar proyectos que brinden opciones innovadoras en reducción de costos y aumento de la eficiencia en los sistemas de generación, transporte, distribución y comercialización de los distintos tipos de energías renovables.
- ♦ Asesorar programas de ahorro de energía.
- ♦ Evaluar integralmente los impactos tecnológicos económicos, sociales y ambientales de las tecnologías de aprovechamiento de las energías renovables.

Oportunidades de estudio de posgrado

Podrán continuar estudios del nivel de Maestría y Doctorado en Materiales y Sistemas Energéticos Renovables del IIER-UNICACH o en cualquier otra universidad nacional o extranjera con programas de posgrados afines.

Duración de la carrera

Ocho semestres

Plan de estudios

Primer semestre

- Seminario de energía renovable I
- Laboratorio de cómputo I
- Cálculo I
- Mecánica
- Geometría analítica
- Química
- Inglés básico

Segundo semestre

- Seminario de energía renovable II
- Laboratorio de cómputo II
- Cálculo II
- Fenómeno de transporte I
- Álgebra lineal
- Electromagnetismo
- Inglés intermedio I

Tercer semestre

- Seminario de energía renovable III
- Laboratorio de cómputo III
- Análisis vectorial
- Fenómeno de transporte II
- Métodos estadísticos
- Termodinámica técnica
- Inglés Intermedio II

Cuarto semestre

- Seminario de energía renovable IV
- Sistemas solares térmicos
- Biocombustibles
- Óptica aplicada
- Ecuaciones diferenciales
- Física cuántica
- Inglés avanzado

Quinto semestre

- Seminario de energía renovable V
- Sistemas fotovoltaicos
- Modelos matemáticos y métodos numéricos
- Arquitectura bioclimática
- Ahorro energético
- Física de semiconductores
- Impacto ambiental

Sexto semestre

- Metodología de la investigación
- Hidrógeno y celdas de combustibles
- Sistemas eólicos
- Energía mareomotriz
- Almacenamiento de energía
- Metrología e instrumentación
- Sistemas hidráulicos

Séptimo semestre

- Proyecto terminal I
- Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas energéticos
- Ingeniería energética
- Servicio social I
- Desarrollo sustentable
- Ingeniería económica

Octavo semestre

- Proyecto terminal II
- Ética de los negocios
- Mercadotecnia
- Servicio social II
- Seguridad industrial



Instituto de Investigación e Innovación en Energías Renovables

Edificio 24, Ciudad Universitaria
Libramiento Norte Poniente 1150.
Colonia Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Tel. 01 (961) 617 0440. Ext. 4371 y 4373
www.unicach.3ier.mx



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS



INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES

¡Que tu objeto de estudio sea la energía!
www.unicach.mx

Ingeniería en Energías Renovables

Título que se obtiene: Ingeniero(a) en Energías Renovables

Descripción de la carrera

El Ingeniero en Energías Renovables se desempeña en el diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas para el aprovechamiento del recurso solar, eólico, mareomotriz, hidráulico y bioenergético. Desarrolla proyectos para el aprovechamiento racional y eficiente de la energía producido por los sistemas energéticos renovables.

Objetivos del programa

Formar profesionistas en ingeniería renovable que se caractericen por sus valores y principios éticos y por el nivel de sus conocimientos, investigaciones y desarrollo de tecnologías que aprovechen las fuentes

Perfil de egreso

Los conocimientos, habilidades y destrezas debe tener el alumno al concluir sus estudios en ingeniería en Energías Renovables son los siguientes:

- ♦ Clasificar el recurso energético renovable para su utilización en proyectos sustentables, considerando los parámetros fisicoquímicos que corresponden a cada fuente de energía renovable.
- ♦ Asociar las fuentes de energía renovables al sitio de interés considerando los impactos económicos, sociales y ambientales.
- ♦ Calcular el potencial energético, utilizando los modelos matemáticos software y metodológicos establecidas para cada fuente renovables de energía. Medir el potencial energético de interés, empleando los instrumentos y aparatos de medición adecuado para cada fuente renovable de energía. Determinar la demanda energética mediante la utilización de técnicas establecidas para una adecuada selección de los sistemas.
- ♦ Calcular costos y eficiencia utilizando técnicas y métodos ingenieriles y financieros para una adecuada selección de sistemas.

- ♦ Realizar la instalación de los sistemas de fuentes renovables de energía a través de los procedimientos y la normatividad nacional e internacional para garantizar su adecuado funcionamiento.
- ♦ Construir sistemas y dispositivos energéticos para generar electricidad con los materiales y herramientas pertinentes.
- ♦ Evaluar sistemas y dispositivos energéticos para generar electricidad basado en fuentes renovables de energía utilizando los estándares nacionales e internacionales.
- ♦ Elaborar estudio técnico, aplicado conocimiento y herramientas de ingeniería que aseguran la factibilidad técnica del proyecto.
- ♦ Elaborar estudio económico, financiero y de mercado aplicando conocimiento de ingeniería y administración para definir la factibilidad económica del proyecto.
- ♦ Controlar le ejecución de proyectos basados en fuentes renovables de energía a través de herramientas apropiadas para cumplir las metas y alcances previstos.
- ♦ Evaluar la ejecución de proyectos basados en fuentes renovables de energía, utilizando instrumentos e indicadores para determinar su cumplimiento.

Así mismo manifestará valores y principios éticos que le permitan:

- ♦ Conciliar el interés personal con los intereses de la constitución y la comunidad.
- ♦ Priorizar en el trabajo investigativo las necesidades de la empresa y su entorno social.
- ♦ Actuar con honestidad y reconocer las fuentes de donde obtuvo la información, así como sus dificultades y logros.
- ♦ Sostener posición activa por aplicación de los resultados científicos y estar atento a las implicaciones negativas para la sociedad, la naturaleza, y el hombre.
- ♦ Contribuir a la divulgación de la información científica tecnológica.
- ♦ Promover el debate y la polémica oblativa par el desarrollo de la institución.
- ♦ Escuchar y valorar las opiniones de sus compañeros demostrando respeto y consideración por todos.
- ♦ Mantener e incrementar su prestigio y autoridad ante la sociedad, al defender con objetividad sus ideas y resultados .



- ♦ Estimular con objetividad sus ideas y resultados.
- ♦ Estimular el surgimiento y aceptación de nuevas ideas.
- ♦ Respetar al patrimonio de las ideas ajenas condenando toda manifestación de plagio y/o fraude.
- ♦ Compartir sus conocimientos y cooperar con el desarrollo de sus compañeros.
- ♦ Mantener interés permanente por elevar su preparación teórica y practica.
- ♦ Aceptar y asumir los datos reales y los resultados productos de su experimentación o desarrollo tecnológico.
- ♦ Constatar con el rigor permitido la veracidad de los datos y el resultado antes de comunicarlos; evitar falsas expectativas.
- ♦ Emplear eficientemente y racionalmente el tiempo de los recursos materiales.
- ♦ Prever teóricamente el efecto que podría acarrear cada acción antes de ejecutar, evitando daños materiales, gastos innecesarios, molestias a otras personas o la contaminación ambiental.

Perfil de ingreso

- ♦ Interés por la investigación y el desarrollo de tecnología.
- ♦ Habilidades matemáticas.
- ♦ Capacidad de trabajo en grupo.
- ♦ Interés por solucionar los problemas comunitarios.
- ♦ Disciplina y entrega al trabajo.
- ♦ Haber acreditado en su totalidad estudio de nivel medio superior en las áreas Físico-Matemático, Químico-Biólogo y/o bachillerato general.