

Diplomado en Fuentes y Tecnología de Energías Sostenibles

Sobre el diplomado

Comprende los fundamentos, aplicaciones y avances tecnológicos en energías renovables. Aprende a diseñar y optimizar sistemas energéticos sostenibles considerando criterios técnicos, económicos y ambientales. Este diplomado te prepara para innovar en esta industria global y contribuir activamente a la transición hacia fuentes más limpias y responsables.

Dónde podrás trabajar

Proyectos de energía renovable

Participa en el diseño, gestión y optimización de proyectos enfocados en energía solar, eólica, hidroeléctrica o biomasa.

Consultoría en sostenibilidad energética

Asesora a empresas e instituciones en estrategias de transición energética, uso responsable de recursos y eficiencia operativa.

Planeación y políticas energéticas

Colabora en organismos públicos o privados diseñando políticas y estrategias para promover el uso de energías limpias.

Investigación y desarrollo tecnológico

Contribuye al avance de nuevas tecnologías energéticas, evaluando innovaciones en generación, almacenamiento y eficiencia.

Lo que aprenderás



Principios de energías renovables

Analiza el panorama energético actual, los principios físicos de las principales fuentes renovables y su papel en la mitigación del cambio climático.



Diseño y operación de sistemas eólicos e hidroeléctricos

Conoce los componentes, funcionamiento y mantenimiento de parques eólicos y plantas hidroeléctricas, aplicando estrategias de eficiencia y seguridad operativa.



Conversión y almacenamiento energético

Explora métodos avanzados para convertir, almacenar y distribuir energía renovable de manera eficiente, integrando sistemas sostenibles a la red eléctrica.



Evaluación de proyectos

Evalúa la viabilidad técnica, económica y ambiental de proyectos de energía renovable, considerando su impacto social y el cumplimiento de normativas internacionales.



Módulos

Módulo I. Fundamentos y Perspectivas de las Energías Renovables

Panorama energético global

- Historia de la energía
- Evolución de las fuentes de energía
- Primeros usos de energías renovables
- Comparación de energía renovable vs. no renovable
- Definición y ejemplos
- Ventajas y desventajas
- Impacto ambiental
- Emisiones de CO₂ y calentamiento global
- Contaminación y residuos nucleares

Energía solar

- Fundamentos de la energía solar
- Radiación solar y espectro
- Potencial solar global
- Energía solar fotovoltaica
- Principios de funcionamiento
- Tipos de paneles y aplicaciones
- Energía solar térmica
- Principios básicos
- Aplicaciones: agua caliente, calefacción y refrigeración

Energía eólica

- Fundamentos
- Origen y características del viento
- Potencial eólico global
- Componentes de un aerogenerador
- Rotor, generador y torre
- Diseños y tipologías
- Aplicaciones de la energía eólica
- Parques eólicos terrestres y marinos
- Microeólica

Módulo II. Principios y Aplicaciones de la Hidráulica a la Biomasa

Energía hidráulica y marina

- Energía hidráulica
- Fundamentos y tipos de presas
- Turbinas y generación
- Energía marina
- Energía de mareas y olas
- Corrientes marinas y gradientes térmicos
- Biomasa y biocombustibles
- Definición y clasificación de biomasa
- Origen y tipos de biomasa

- Procesos de obtención
- Conversión de biomasa
- Combustión, gasificación y pirólisis
- Digestión anaerobia y fermentación
- Biocombustibles
- Bioetanol, biodiesel y biogás
- Ventajas, desventajas y aplicaciones

Desafíos y perspectivas de las energías renovables

- Retos en la adopción de energías renovables
- Barreras tecnológicas, económicas y sociales
- Escenarios futuros
- Integración en la red eléctrica
- Sistemas de almacenamiento
- Micro-redes y sistemas autónomos

Módulo III. Dinámicas y Tecnologías de la Energía Eólica

Introducción a la Energía Eólica

- Fundamentos de Energía Eólica
- Definición y conceptos básicos
- Origen y ciclo de la energía eólica
- Historia y Evolución de la Energía Eólica
- Hitos históricos en la utilización del viento como fuente de energía
- Desarrollo tecnológico en la generación eólica
- Importancia de la Energía Eólica

Diseño de Parques Eólicos

- Selección de Ubicación
- Factores clave en la elección de ubicación
- Evaluación del recurso eólico en sitios potenciales
- Diseño de Aerogeneradores
- Componentes y funcionamiento de un aerogenerador
- Tecnologías avanzadas en la fabricación de aerogeneradores
- Planificación de Parques Eólicos
- Diseño de la disposición de aerogeneradores
- Consideraciones ambientales en el diseño de parques eólicos

Tecnología de Aerogeneradores

- Componentes de Aerogeneradores
- Rotor y sistema de palas
- Generador y sistema de conversión eléctrica
- Sistema de control y monitorización

- Tipos de Aerogeneradores
- Aerogeneradores de velocidad variable
- Aerogeneradores de velocidad fija

Módulo IV. Optimización y Sostenibilidad en Energía Eólica

Operación y Mantenimiento de Parques Eólicos

- Estrategias de Operación y Mantenimiento
- Planificación y programación de mantenimiento
- Supervisión y diagnóstico de fallos
- Seguridad en Parques Eólicos
- Normativas y regulaciones de seguridad
- Monitoreo y Control de Rendimiento
- Sistemas de monitorización en tiempo real
- Evaluación de la eficiencia y el rendimiento
- Optimización de la producción de energía

Integración de la Energía Eólica en la Red Eléctrica

- Conexión a la Red Eléctrica
- Sistemas de conexión y transformación
- Integración de energía eólica en la red
- Almacenamiento de Energía Eólica
- Tecnologías de almacenamiento
- Aplicaciones y beneficios del almacenamiento
- Regulación y Políticas Energéticas

Aspectos Económicos y Ambientales de la Energía Eólica

- Análisis de Costos y Viabilidad Económica
- Costos de inversión y operación
- Evaluación económica de proyectos eólicos
- Incentivos y políticas gubernamentales para la energía eólica
- Impacto Ambiental y Sostenibilidad
- Evaluación del ciclo de vida de aerogeneradores
- Estrategias de mitigación de impacto ambiental
- Aspectos éticos y sociales de la energía eólica

Módulo V. Fundamentos y Diseño de Sistemas Hidroeléctricos y Mareomotrices

Introducción a las Energías Hidroeléctrica y Mareomotriz

- Contexto histórico y relevancia en el mix energético global
- Principales hitos y avances tecnológicos
- Comparativa de rendimientos y capacidades entre distintos tipos de energías renovables

Fundamentos de la Energía Hidroeléctrica

- Hidrología básica y cálculo del caudal

- Estudio de la energía potencial y cinética del agua
- Descripción y características de presas, embalses y turbinas
- Evaluación técnica: tipos de plantas (de pasada, embalse, bombeo)

Diseño de Plantas Hidroeléctricas

- Selección del sitio y criterios de diseño
- Diseño de sistemas: presas, canales, penstocks y casas de máquinas
- Modelos matemáticos y simulación hidroeléctrica
- Criterios de seguridad y regulaciones

Módulo VI. Diseño y Operación de Sistemas Mareomotrices

Fundamentos de la Energía Mareomotriz

- Mecánica de las olas y mareas
- Generadores de energía por olas: oscilación, columna de agua oscilante, atenuadores
- Generadores de energía por mareas: turbinas de corriente, barreras mareomotrices
- Cálculo de potencial energético y zonas óptimas globales

Diseño de Proyectos Mareomotrices

- Estudio de la viabilidad y metodologías de selección de sitios
- Diseño técnico de dispositivos y su interacción con el entorno
- Modelado y simulación de dispositivos mareomotrices
- Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Integración, Operación y Mantenimiento

- Interacción con redes eléctricas: almacenamiento, compensación y gestión de carga
- Operación de plantas: sistemas de control, monitoreo y respuestas a emergencias
- Programas de mantenimiento predictivo y correctivo

Módulo VII. Tecnologías y Usos de la Energía Geotérmica

Introducción a la Energía Geotérmica

- Origen y definición
- Procesos geotérmicos naturales
- Formación de reservorios geotérmicos
- Historia de la utilización geotérmica
- Primeros usos y evolución histórica
- Situación actual y países líderes

- Tipos de recursos geotérmicos
- Alta entalpía
- Media y baja entalpía

Procesos y Técnicas de Extracción Geotérmica

- Métodos de perforación
- Técnicas de perforación geotérmica
- Retos y mantenimiento
- Conversión en electricidad
- Proceso de generación
- Tipos de plantas geotérmicas
- Ciclos de conversión
- Ciclo binario
- Ciclo flash
- Ciclo de condensación

Aplicaciones Directas de la Energía Geotérmica

- Calefacción
- Calefacción de distrito
- Calefacción directa
- Uso agrícola
- Agricultura
- Acuicultura
- Terapéutico y recreativo
- Balneoterapia
- Spas

- Técnicas y tecnologías de extracción
- Bioenergía a partir de microalgas
- Concepto y aplicaciones
- Proceso de producción

Evaluación Ambiental y Económica

- Impactos ambientales
- Evaluación de impacto
- Mitigación y manejo
- Ventajas y desafíos
- Aspectos técnicos
- Aspectos socioeconómicos
- Análisis económico
- Costos asociados
- Retorno de inversión

Perspectivas Futuras

- Proyectos destacados
- Proyectos líderes a nivel mundial
- Innovaciones tecnológicas
- Investigación y desarrollo
- Tecnologías emergentes
- Tendencias del mercado energético
- Perspectivas globales
- Retos y oportunidades

Módulo VIII. Avances en Energía Marina y Bioenergía

Fuentes Emergentes en Energías Renovables

- Energía marina
- Energía de las olas
- Energía de las mareas
- Energía azul
- Concepto y potencial



¿Por qué Utel?



Aprendizaje para el mercado laboral

Fortalece tu formación con mentorías enfocadas en tu empleabilidad, acceso a bolsa de empleo y conocimientos prácticos que te preparan para lo que las empresas necesitan.



Conexión con más compañeros como tú

Interactúa con estudiantes de diferentes países en actividades presenciales y virtuales para compartir ideas y ampliar tu red personal y profesional.



Siempre estarás acompañado

Recibe el seguimiento que necesitas en cada etapa de tus estudios, con tutores, profesores y asesores virtuales que te acercan a tus metas.



Estudios que se adaptan a ti

Avanza a tu ritmo, con planes diseñados para cada momento de tu vida, a costos accesibles y sin descuidar tu familia y trabajo.



Calidad educativa y validez oficial

Accede a programas en línea con reconocimiento oficial mexicano y acreditados por instituciones nacionales e internacionales que garantizan su calidad académica.



Educación de talla internacional

Prepárate con contenidos y certificados globales y una comunidad de diferentes países para crecer sin fronteras.

Calidad académica garantizada

RVOE | SEP

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de todos nuestros programas.

WHED | UNESCO

Registro en la Base de Datos Mundial de Educación Superior (WHED) de la UNESCO. Código IAU-028725.

FIMPES

Acreditación Institucional por la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES).

CIEES

Acreditación institucional por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

ASIC

Acreditación Institucional como “Premier Institution” por Accreditation Service for International Colleges (ASIC) de Reino Unido.

QS STARS

Calificación máxima de cinco estrellas en el Rating QS de “Aprendizaje en línea”.

AMECYD | CALED | CREAD | AIESAD

Miembro de asociaciones internacionales que avalan la calidad de nuestra educación superior.



¡Inscríbete hoy!

✉ educacioncontinua@utel.edu.mx

☎ (55)97490089

💬 chatea con un asesor

utel.edu.mx