

INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS S.C.

Nombre Autorizado de la Institución

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Nivel y Nombre del Plan de Estudios

ESCOLAR

Modalidad Educativa

FIN DE APRENDIZAJE O FORMACIÓN

Formar Licenciados en Ingeniería en Energías Renovables y Desarrollo Sustentable capaces de planear, proyectar, diseñar, construir, operar, innovar e implementar tecnologías relacionadas con el aprovechamiento de los recursos energéticos renovable y de infraestructura energética aplicando los conocimientos científicos y tecnológicos multidisciplinarios; asimismo evaluar el potencial energético de diversas fuentes, mediante el trabajo multidisciplinario, en un marco de desarrollo sustentable, con un sentido ético y de responsabilidad ecológica y social.

PERFIL DE EGRESO

EL LICENCIADO EN INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEBERÁ CUBRIR EL SIGUIENTE PERFIL DE EGRESO:

I.- CONOCIMIENTOS DE:

- Cálculo diferencial e integral, álgebra, geometría analítica, matemáticas discretas y métodos numéricos.
- Química enfocada a sus aplicaciones a los dispositivos eléctricos y electrónicos.
- Fundamentos de contabilidad financiera y costos en ingeniería.
- Energías renovables su impacto ambiental y desarrollo sustentable.
- Estadística diferencial y descriptiva.
- Mecánica, termodinámica, mecánica de fluidos, diseño de circuitos y electricidad y magnetismo.
- Política energética en México y el mundo.
- Las leyes que rigen la energía, normatividades estatales y municipales para la promoción de las energías renovables.
- El impacto ambiental originado por un proceso/producto durante su ciclo de vida completo.

- La teoría y modelos de transferencia de calor en la solución de problemas de ingeniería con énfasis en las energías renovables.
- El proceso de innovación y el sistema de patentes basado en las instituciones de propiedad intelectual.
- Economía de la energía y sus metodologías para el análisis energético y su aplicación a casos relevantes de las fuentes renovables.
- Los elementos teóricos y prácticos fundamentales sobre radiación y geometría solar, así como captadores solares térmicos.
- Energía solar fotovoltaica, materiales semiconductores y tecnologías de celdas solares.
- Termodinámica aplicada, análisis exergético, ciclos de refrigeración y potencia.
- Energía eólica.
- Energía de materiales, propiedades eléctricas y ópticas de los materiales.
- Energía geotérmica, técnicas de perforación y explotación de pozos geotérmicos.
- Metodologías ágiles para el desarrollo de empresas y validación de ideas de negocios.
- De ética en el ejercicio profesional.
- Hidroenergía, sistemas de bombeo, generación de energía hidroeléctrica e hidroenergía marina.
- Producción de energía por fuentes de bioenergía, uso y manejo de biomasa.
- Generación de bioenergía como medio para el desarrollo sustentable.
- Conservación de energía, eficiencia energética, balances de energía y exergía.
- Planeación y desarrollo de sistemas energéticos.
- Meteorología del viento, diseño y funcionamiento de un aerogenerador.
- Diferentes tipos de espectros solares relacionados con las pruebas de celdas solares y selección de materiales para celdas solares.
- Tecnología de celda solar basada en películas delgadas con mayor enfoque en CdTe y CIGS.
- Los principales sistemas que integran tanto fuentes convencionales como renovables para satisfacer una determinada demanda de energía.
- Los sistemas de almacenamiento y redes de energía.

II.- HABILIDADES Y DESTREZAS

- Desarrolla, transfiere, opera y da mantenimiento a tecnología relacionada con las fuentes de energía renovable y desarrollo sustentable.
- Evalúa el potencial energético de las fuentes de energía renovable y diseñar sistemas de conversión de energía de bajo impacto ambiental de utilidad para las comunidades.
- Evalúa la factibilidad económica y mejorar la eficiencia de los sistemas de producción y aprovechamiento de fuentes de energía renovable.
- Administra recursos humanos, materiales y financieros en empresas u organismos relacionados con la generación, distribución, uso y venta de la energía.
- Dirige proyectos energéticos a partir de un plan de implementación para asegurar su puesta en marcha y operación.
- Crea empresas de energía y desarrollo sustentable usando metodologías ágiles de emprendimiento.

- Elabora presupuestos y calcula costes.
- Aplica de los instrumentos de medición de variables físicas
- Realiza actividades encaminadas a asegurar que los proyectos tengan resultados satisfactorios durante la planeación y ejecución de proyectos de innovación.
- Establece una comunicación efectiva en la lengua inglesa.
- Identifica las características de un sistema solar térmico para aplicaciones y lleva a cabo balances térmicos globales en estos sistemas.
- Analiza los aspectos técnicos de la sustentabilidad, legislativos, socioeconómicos y ambientales relacionados con el uso de la bioenergía.
- modela, utiliza y selecciona los criterios de cálculo más adecuados para el diseño de máquinas.
- Implementar estrategias de ahorro y el uso eficiente de los energéticos, a través del planteamiento de modelos matemáticos, simulación, análisis de resultados y validación, para coadyuvar al desarrollo sustentable en el ámbito local, regional, nacional e internacional, con actitud de compromiso, disposición para el trabajo multidisciplinario y respeto hacia el medio ambiente
- Gestiona los recursos energéticos, a través de la formulación de estudios de planificación, aplicación de políticas, herramientas y metodologías relacionadas a la demanda, suministro, precios y producción de la energía, para el desarrollo de la seguridad energética, la optimización del recurso financiero, el desarrollo sustentable y el cuidado al medio ambiente, en el ámbito nacional.
- Ejecuta estrategias para el uso de energías renovables que contribuyan al desarrollo sustentable.
- Implementa tecnologías actuales y emergentes en el campo del aprovechamiento de los recursos energéticos renovables.

III.- ACTITUDES

- Enfrenta su actividad profesional con vocación de servicio
- Respeto por el medio ambiente
- Promover el desarrollo sustentable.
- Estratégico y disruptivo.
- Resolutivo.
- Es responsable de su propio aprendizaje
- Destaca en el trabajo colaborativo.
- Emprendedor.
- Se adapta a los cambios y enfrenta retos.
- Actitud liderazgo.
- Es honesto, ético y responsable.

PERFIL DE INGRESO

El aspirante a este programa educativo deberá haber concluido y aprobado satisfactoriamente el nivel de educación de bachillerato o equivalente. Y debe poseer:

Conocimientos de:

- Álgebra
- Cálculo
- Biología
- Química
- Física
- Inglés.

Habilidades:

- Razonamiento lógico.
- Habilidad para comunicar información de manera clara y concisa de forma oral, escrita y gráfica.
- Habilidad para trabajar bajo presión.
- Manejo de ofimática básica.
- Habilidad de pensamiento estratégico.
- Administración de tiempo.

Aptitudes:

- Trabajo en equipo.
- Razonamiento verbal.
- Liderazgo.
- Fortaleza emocional.
- Iniciativa y creatividad.



**CUA
TRI
MES
TRE**

1

- Cálculo diferencial
- Química
- Álgebra y geometría analítica
- Costos e ingeniería económica
- Energías renovables y desarrollo sustentable
- Fundamentos de estadística
- Comunicación oral y escrita

**CUA
TRI
MES
TRE**

2

- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Mecánica
- Contabilidad de gestión
- Política energética
- Aspectos jurídicos de la energía
- Uso de tic

**CUA
TRI
MES
TRE**

3

- Cálculo vectorial
- Ecuaciones diferenciales
- Termodinámica
- Electricidad y magnetismo
- Métodos numéricos
- Análisis de ciclo de vida
- Formación sociocultural I

**CUA
TRI
MES
TRE**

4

- Diseño de circuitos
- Mecánica de fluidos
- Transferencia de calor
- Sistemas de instrumentación y control
- Innovación tecnológica
- Economía de las energías renovables
- Formación sociocultural II

**CUA
TRI
MES
TRE**

5

- Solar térmica
- Solar fotovoltaica
- Termodinámica aplicada
- Eólica
- Ingeniería de materiales
- Geotermia
- Desarrollo de los emprendedores





CUA TRI MES TRE

6

- Ética profesional
- Hidroenergía
- Diseño bioclimático
- Hidrogeno y energía
- Bioenergía
- Diseño de elementos de maquinas
- Inglés I

CUA TRI MES TRE

7

- Diagnóstico y evaluación energética
- Recursos energéticos
- Creación de empresas energéticas
- Prospectiva energética
- Diseño eólico
- Celdas solares
- Inglés II

CUA TRI MES TRE

8

- Integración de sistemas
- Auditoría energética
- Sustentabilidad mundial y regional
- Diseño solar térmico
- Almacenamiento de la energía renovable
- Diseño solar fotovoltaico
- Inglés III

CUA TRI MES TRE

9

- Temas selectos de energías renovables
- Temas selectos de energías renovables y desarrollo sustentable
- Seminario de titulación