

ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

1. Competencias	Desarrollar sistemas de energías renovables mediante el diseño de soluciones innovadoras, administrando el capital humano, recursos materiales y energéticos para mejorar la competitividad de la empresa y contribuir al desarrollo sustentable de la región.
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	43
4. Horas Prácticas	17
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El estudiante identificará el marco regulatorio en materia energética y ambiental, para su aplicación en la instalación y operación de proyectos de energía, por medio de la gestión de financiamientos.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Marco jurídico ambiental	10	2	12
II. Marco jurídico energético	15	5	20
III. Mercado de las energías renovables	8	0	8
IV. Certificados y financiamiento de proyectos de energía	10	10	20
Totales	43	17	60

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Marco jurídico ambiental
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiante identificará los trámites administrativos a través de la normatividad ambiental vigente para la instalación y operación de proyectos en materia de energía renovable.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Instrumentos de la política ambiental	Identificar los conceptos de: - Ley - Reglamento - Política pública - Política ambiental - Instrumentos de la política ambiental Identificar las instituciones Federal, Estatal y Municipal encargadas de la aplicación de los instrumentos de la política ambiental.	Relacionar los instrumentos de la política ambiental para proyectos de energía. Analizar los instrumentos de la política ambiental de los tres niveles de gobierno aplicables a proyectos de energía.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Marco regulatorio en materia ambiental	Identificar las principales leyes y reglamentos en materia de ambiental: - Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA) - Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) - Leyes aplicables vigentes		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental	Identificar los Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en materia ambiental		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso de estudio de energías renovables, elaborará un reporte que contenga: - Marco regulatorio de normatividad ambiental aplicable. - Trámites administrativos relacionados con el caso - Aplicación de las normas al proyecto	1. Identificar los conceptos relacionados con política ambiental y sus instrumentos 2. Identificar el marco jurídico ambiental vigente en los tres niveles de gobierno 3. Identificar la normatividad aplicable por rubros ambientales 4. Identificar los trámites administrativos establecidos en la legislación ambiental para proyectos de energía.	Rúbrica Proyecto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Análisis de casos Discusión dirigida Tareas de investigación	Normatividad ambiental vigente Material audiovisual Computadora Internet Medios audiovisuales

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Marco jurídico energético
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiante identificará los trámites administrativos a través de la normatividad energética vigente para la instalación y operación de proyectos de energía renovable.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Política y Economía energética	Identificar los instrumentos de la Política Energética: - Plan Nacional de Desarrollo - Programa Sectorial de Energía - Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional - Estrategia Nacional de Energía Identificar las funciones de las Secretarías de Gobierno Federal y Estatal e instituciones encargadas de implementar la estrategia de energía: - SENER - CRE - CENACE - CFE		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Marco jurídico en materia de energía	Identificar tratados internacionales para la reducción de emisiones y cambio climático Identificar las leyes y reglamentos en materia de energía en Mexico: - Ley de la Industria eléctrica - Ley para el aprovechamiento de energías renovables y el financiamiento de la transición energética - Ley de transición energética - Leyes vigentes aplicables		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Características reguladoras de Código de Red	Definir las características reguladoras con base en Código de Red y criterios técnicos requeridos por los centro de carga conectados en media y alta tensión para lograr la conexión con el sistema eléctrico nacional	Determinar las áreas de oportunidad para el cumplimiento de los criterios de emitidos por el Código de Red	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso de estudio de energías renovables, elaborará un reporte que contenga: - Marco regulatorio de normatividad en materia de energía aplicable al proyecto de generación o utilización de fuentes renovables de energía - Trámites relacionados con el caso - Cumplimiento de los criterios de emitidos por el Código de Red	1. Identificar los conceptos relacionados con los instrumentos de la política energética. 2. Identificar el marco jurídico de los tres niveles de gobierno y los principales acuerdos Internacionales en materia energética 3. Identificar la normatividad aplicable en materia energética 4. Identificar los trámites administrativos establecidos en la normatividad para proyectos de energía. 5. Identificar los criterios de emitidos por el Código de Red.	Rúbrica Proyecto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Análisis de casos Discusión dirigida Tareas de investigación	Normatividad en materia energética vigente Medios audiovisuales Computadora Internet Pintarrón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Mercado de las energías renovables
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	0
4. Horas Totales	8
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los programas de fomento de energías renovables y de ahorro energético para contribuir al desarrollo de proyectos de energías renovables.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Principios de microeconomía	Explicar el origen de la microeconomía. Definir los conceptos de: - Demanda - Oferta - Equilibrio - Elasticidad - Consumidor - Producción - Costo de producción - Monopolio - Oligopolio		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)	Identificar los principales aspectos del mercado eléctrico mayorista Identificar la regulación del sector eléctrico, trámites ante la CRE, funcionamiento del MEM a corto plazo, usuarios calificados, servicios conexos, trámites para participar en el MEM		Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso de estudio de energías renovables, elaborará un reporte que contenga: - Demanda - Oferta - Equilibrio - Elasticidad - Consumidor - Producción - Costo de producción - Trámites ante la CRE - Trámites para participar en el MEM - Trámites ante la CFE	1. Comprender los conceptos de microeconomía y su relación con el campo de la energía 2. Identificar oportunidades del mercado eléctrico mayorista 3. Identificar los trámites ante las dependencias e instancias en materia de energía eléctrica.	Rúbrica Proyecto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Análisis de casos Discusión dirigida Tareas de investigación	Normatividad vigente Medios audiovisuales Computadora Internet Pintarrón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Certificados y financiamiento de proyectos de energía
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El estudiante identificará los requisitos para la obtención de certificados de energías limpias y financiamiento de proyectos de energías renovables.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Certificados de Energías Limpias (CEL)	Definir los Certificados de Energías Limpias (CEL) Identificar los procedimientos para el registro y control de los CEL	Determinar si algún usuario es sujeto a la obtención de Certificados de Energías Limpias (CEL)	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Mecanismos de financiamiento	Identificar las instituciones y mecanismos de financiamiento internacional como: - Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+) - Banco Interamericano de Desarrollo (BID) - Banco Mundial Identificar instituciones y mecanismos de financiamiento nacional como - Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) - Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) - Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) - Organismos No Gubernamentales	Determinar la institución financiera que apoye el proyecto de energías renovables de conformidad con las características y alcance del mismo.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa
Bonos verdes	Identificar los bonos verdes y sus principios en el mercado mexicano. Identificar las funciones del Consejo Consultivo de Finanzas Climáticas (CCFC)	Determinar si el proyecto de energías renovables es sujeto a la obtención de Bonos Verdes.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Puntualidad Disciplina Honestidad Ética Lealtad Proactividad Liderazgo Iniciativa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso de estudio de energías renovables, elaborará un reporte que contenga: - Determinación si el usuario es sujeto a la obtención de Certificados de Energías Limpias (CEL) - Institución financiera que apoye el proyecto de energías renovables de conformidad con las características y alcance del mismo. - Determinación si el proyecto de energías renovables es sujeto a la obtención de Bonos Verdes	1. Identificar los conceptos de bonos verdes y principios de proyectos verdes 2. Identificar las herramientas que permiten obtener CELs y bonos verdes 3. Determinar la aplicación de proyectos de bonos verdes 4. Integrar propuestas de proyectos de energías limpias a través de financiamiento.	Rúbrica Proyecto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Análisis de casos Discusión dirigida Tareas de investigación	Normatividad vigente Medios audiovisuales Computadora Internet Pintarrón

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Gestionar los recursos materiales, energéticos y financieros a partir de la justificación del proyecto y el cumplimiento de normatividad y procedimientos establecidos para la obtención de los mismos.	Elabora y justifica en un documento (requisiciones, asignación presupuestal, de personal, etc.) donde determina necesidades, prioridades y tiempos para la obtención de recursos y distribución de los mismos con base en el plan de desarrollo, plan de conservación y programa de trabajo.
Determinar la factibilidad económica del diseño mediante un análisis costo - beneficio para su implementación.	Presenta el dictamen de inversión y de sustentabilidad de las condiciones de operación del proyecto, para su implementación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	

LEGISLACIÓN Y FINANCIAMIENTO AMBIENTAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Quintana, Jesús	(2017)	Derecho Ambiental Mexicano: <i>Lineamientos generales</i>	CDMX	México	Porrua
SEMARNAT	(2018)	<i>Prontuario Marco jurídico sector ambiental (documento electrónico)</i> http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janiu/Documentos/Ciga/agenda/PP03/PMN19062018.pdf	CDMX	México	SEMARNAT
Payan, tony Zamora, stephen p. Cossío, José ramón	(2016)	<i>Estado de Derecho y Reforma Energética en México</i>	CDMX	México	Tirant lo Blanch
SEMARNAT	(2006)	<i>La Gestión Ambiental en México (libro electrónico)</i> http://www.paot.mx/centro/ine-semarnat/Gestion_Ambiental_semarnat06.pdf	CDMX	México	SEMARNAT
Paul anthony samuelson	(2010)	Economía	CDMX	México	Mc Graw-Hill
Pindyck, robert s.	(2018)	Microeconomía	CDMX	México	PEARSON
CONSEJO CONSULTIVO DE FINANZAS CLIMÁTICAS (CCFC)	(s.a.)	Bonos verdes, Bolsa Mexicana de Valores https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MIN_GE/PRIN_BONOS_VERDES_MX2_1.pdf	CDMX	México	Sin editorial

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2021	