

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">Energías Renovables y Captura de Carbono</p>	DES:	Agroperuaria
	Programa académico	Ingeniería en Ecología
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IE-613
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	2
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	26/06/2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno	
DESCRIPCIÓN:		
<p>La unidad de aprendizaje tiene como objetivo proporcionar una base sólida en la gestión de proyectos de energías renovables, permitiéndole participar de forma efectiva en el desarrollo de este sector estratégico para la sostenibilidad ambiental. Los aprendizajes que incluyen es comprender los principios fundamentales de las energías renovables y su papel en la sostenibilidad, así como analizar y evaluar recursos naturales para determinar la viabilidad de proyectos.</p> <p>En la parte de actitudes se incluye fomentar la conciencia ambiental y la responsabilidad social en el contexto de la gestión de proyectos de energías renovables, además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo y comunicación para colaborar eficazmente en proyectos multidisciplinarios.</p> <p>La evaluación se lleva a cabo por proyectos y/o prototipos.</p>		

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B1. Excelencia y desarrollo humano

B1. La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora y productiva.

B1.1.

B5. Construye de forma colaborativa con actores académicos y no académicos, proyectos innovadores de emprendimiento social considerando los avances científicos y tecnológicos para la transformación de la sociedad

B2.11.

B3. Responsabilidad social

B3. Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica.

B3.2. B3.5.

B4. Transformación digital

B4. Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales, con responsabilidad y ética solidaria

B4.3.

P2. Sostenibilidad de ecosistemas y sistemas de producción

P2. Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas vigentes.

P2.1. P2.2. P2.3. P2.4.

P3. Pensamiento lógico y matemático

P3. Conoce y comprende matemáticas, cálculo y estadísticas elementales en función de la construcción de las nociones lógicas (contar, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos, razonamiento inductivo y deductivo, resolución de problemas, etc.

P3.2.

E1. Funcionalidad y manejo sostenible de ecosistemas.

E1. Analiza y comprende la estructura y funcionalidad de los ecosistemas, sus relaciones evolutivas y los procesos de transformación de materia y energía, para gestionar los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos

E1.1. E1.3. E1.4. E1.5.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS

<p>B1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>B2.11. Diseña estrategias específicas dentro de los distintos campos disciplinares.</p> <p>B3.2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p>B3.5. Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático,</p>	<p>Objeto de estudio 1 Introducción al cambio climático y emisiones de carbono en fuentes convencionales de energía y energías alternativas. Cambio climático Emisiones de carbono Fuentes convencionales de energía Energías alternativas</p>	<p>Comprender los principios y fundamentos de los flujos de materia y energía en el Universo y en particular en la biosfera.</p> <p>Responsabilidad social uso y disponibilidad de la energía en comunidades marginadas.</p> <p>Problemas a la salud humana</p>	<p>Analiza las publicaciones y leyendas en las cuales se han creado máquinas de movimiento perpetuo y de energía ilimitada que contradicen las leyes de la termodinámica</p> <p>Lecturas guiadas de historia de los descubrimientos que dieron origen al dominio de la energía y como las naciones anteriores a la primera guerra mundial los utilizaron como estrategia militar</p>	<p>Participación activa en debates y discusiones en clase.</p> <p>Informes y reportes de prácticas de laboratorio y visitas de campo, documentando observaciones y resultados</p> <p>Examen Escrito</p>
<p>B3.5. Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático,</p>	<p>Objeto de estudio 2 Introducción a los proyectos de Energía Proyecto de energía solar; energía termo solar, energía fotovoltaica Proyectos de energía hidráulica micro hidráulica</p>	<p>Reconocer la complejidad de los sistemas de generación de energía y sus implicaciones económicas y sociales.</p>	<p>Exposiciones del docente</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Práctica de campo</p> <p>Ejercicios en computadora</p>	<p>Desarrollo y presentación de proyectos colaborativos donde se propongan y evalúen métodos de generación de energía para casos específicos. Presentaciones orales sobre los estudios de caso analizados y las soluciones propuestas</p>

<p>biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinar .</p> <p>B4.3. Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional , considerando las</p>	<p>Proyectos de Energía Eólica y evaluación de recursos eólicos</p> <p>Proyectos geotérmicos; geotermia de alta temperatura, geotermia de baja temperatura</p>			<p>Examen escrito y o prototipo.</p>
<p>principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>P2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios.</p> <p>P2.2. Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</p> <p>P2.3. Identifica la estructura e</p>	<p>Objeto de estudio 3 Introducción a la economía del hidrógeno y métodos de almacenamiento de energía</p> <p>Tipos de generación de hidrógeno</p> <p>Proyectos de hidrógeno</p> <p>Tecnologías de almacenamiento de energía.</p> <p>Economía y evaluación de los sistemas de almacenamiento de energía.</p>	<p>Reconocer la diversidad de opciones para la generación de energía desde esquemas privados a la generación de energía por parte de empresas públicas</p>	<p>Organizar visitas a plantas nucleares, geotérmicas Parques Eólicos y plantas de ciclo combinado y cogeneración de energía</p>	<p>Mapas conceptuales</p> <p>Protocolo</p> <p>Matriz de evaluación de la exposición (forma y fondo)</p> <p>Examen escrito o prototipo.</p>

<p>interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>P2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.</p>	<p>Objeto de estudio 4 Introducción a los proyectos de Biocombustibles/Biomasa Tipos de biocombustibles y biomasa</p> <p>Evaluación de recursos biomasa y generación de biocombustibles</p>	<p>Reconocer la diversidad de opciones para la generación de energía desde esquemas privados a la generación de energía por parte de empresas públicas</p>	<p>Exposiciones del docente</p> <p>Videos</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Simulaciones</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos</p> <p>Análisis comparativo del uso y disponibilidad de energía en comunidades</p>	<p>Mapas conceptuales</p> <p>Reportes de laboratorio</p> <p>Reportes de simulaciones</p> <p>Examen escrito o Prototipo.</p>
<p>P3.2. Procesa y organiza datos para transformarlos en información útil en la toma de decisiones.</p> <p>E1.1. Describe y comprende el medio físico del ecosistema para tener las bases de un</p>	<p>Objeto de estudio 5 Introducción a las tecnologías emergentes de captura de carbono Proyectos de captura de carbono</p> <p>Métodos de captura de carbono</p> <p>Evaluación de proyecto de captura de carbono</p>	<p>Comprender los principios y procesos generación de energía tomando en cuenta el contexto social</p> <p>Empleos dependientes de los combustibles fósiles, Reconversión y generación de nuevos empleos mediante energías alternativas</p>	<p>Exposiciones del docente</p> <p>Videos</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Simulaciones</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos</p> <p>Exposiciones de los estudiantes</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Reportes de laboratorio</p> <p>Reportes de simulaciones</p> <p>Examen escrito</p> <p>Reporte de proyecto</p>

<p>manejo integral</p> <p>E1.3. Reconoce y analiza la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades biológicas.</p> <p>E1.4. Describe y explica los flujos de materia y energía en los ecosistemas.</p> <p>E1.5. Propone acciones para el manejo y conservación de los recursos naturales de manera sostenible.</p>	<p>Objeto de estudio 6</p> <p>introducción a las tecnologías emergentes en energías renovables.</p> <p>Fusión/Fisión Nuclear</p> <p>Energía Solar Espacial</p> <p>Nuevos avances</p>	<p>Identifica la aplicación de los conceptos de cinética de gases y transferencia de calor en aplicaciones tales como las edificaciones y procesos industriales y naturales</p>	<p>Exposiciones del docente</p> <p>Experimentos en laboratorio</p> <p>Desarrollar proyectos en equipo donde se propongan y evalúen soluciones específicas de energía utilizando métodos alternativos de generación de energía. Colaboración con las materias de: Planeación y diseño de proyectos eco tecnológicos</p>	<p>Reportes de laboratorio</p> <p>Exposiciones</p> <p>Rubrica de Evaluación</p>
--	--	---	--	---

<p>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
---	--

Goswami, D. Y. (2022). Principles of solar engineering. Fourth Edition, CRC press.9781032155005

Rodrigues, A., Sardinha, R. A., & Pita, G. (2021). Fundamental principles of environmental physics. First Edition. ISBN-13, 978-30330690243

Letcher, T. (Ed.). (2023). Wind energy engineering: A handbook for onshore and offshore wind turbines. 2nd Edition, Elsevier.9780323993531

Gil García, I. C. (2023). Energía eólica. Centro de Estudios Financieros.9788445445921

Fernández Güelfo, L. A. (2024). Guía breve de gestión de biomasa residual para su valorización mediante procesos biológicos. URI: <http://hdl.handle.net/10498/31246>

Ristinen, R. A., Kraushaar, J. J., Brack, J. T. (2022). Energy and the Environment. Reino Unido: Wiley. 9781119800255

Garcia, J. (2023). 2023 LEED Green Associate: Versión en Español: Exámenes de Práctica para Profesionales de la Industria. (n.p.): Amazon Digital Services LLC - Kdp. 9798870207445.

Murray, R., & Holbert, K. E. (2020). Eight Edition. Nuclear energy: An introduction to the concepts, systems, and applications of nuclear processes. Elsevier. 075067136X

Tiwari, G. N. (2023). Energy, Ecology and Environment: A Sustainable

Cada parcial para TEORÍA consta de:

- Actividades en clase (30%)
- Tareas y ejercicios a casa (20%)
- Examen parcial (50%)

Cada parcial para LABORATORIO consta de:

- Prerrequisito de prácticas (20%)
- Reportes de prácticas (80%)

