

<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 LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">Manejo de Ecosistemas Forestales</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa académico	Ingeniería en Ecología
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IE-811
	Semestre:	Octavo
	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:	
	Total de horas semestre (x sem):	5
	Fecha de actualización:	29/10/2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	Manejo de Cuencas Hidrológicas	
DESCRIPCIÓN:		
<p>Proporciona conocimiento sobre la estructura y función de los ecosistemas forestales, así como los métodos y prácticas silvícolas utilizadas para el manejo forestal y la relación de la silvicultura con la ecología. Además, proporciona procedimientos lógicos para el análisis de bases de datos e información digital para la gestión forestal con un enfoque de usos múltiples. El y la estudiante aprende y comprende terminología relacionada con el uso, manejo y conservación de ecosistemas forestales, comprende las implicaciones del manejo de los ecosistemas bajo escenarios de sustentabilidad y cambio climático, conoce herramientas y procedimientos lógicos y digitales para presentar informes, y aprende los procedimientos regulatorios para la gestión de los ecosistemas forestales en México.</p>		
COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:		
B1. Excelencia y Desarrollo Humano		
<p>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. B1.2.</p>		
B2. Interculturalidades, Pluralismo y Género		
<p>B2. Evalúa los factores o intersecciones de discriminación o exclusión que se ejercen en nuestros contextos sociales y comunitarios que impiden el ejercicio libre y autónomo de los derechos humanos de las personas, determinadas por su género, etnia, clase. B2.8.</p>		

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. B3.7.

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.

P2.2. P2.4.

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

E1.3. E1.5. E1.6.

E2. Ecotecnología e innovación ambiental

E2. Desarrolla y gestiona proyectos ecotecnológicos innovadores que se utilizan como alternativas sostenibles para los sistemas productivos con base en gestión de los ecosistemas, que fomenten la vinculación de la ciudadanía con el entorno natural potencia

E2.2. E2.4.

E3. Gestión ambiental y cumplimiento normativo

E3. Implica el diseño, análisis e implementación de procedimientos de auditoría, inspección, certificación, economía circular, emprendimiento y demás mecanismos de gestión ambiental para minimizar el riesgo e impacto ambiental; además aplica normativas

E3.6.

E4. Monitoreo y análisis de datos ambientales

E4. Implementación de sistemas de monitoreo y análisis mediante herramientas estadísticas y computacionales avanzadas para la resolución de problemáticas ambientales y toma de decisiones en la gestión ambiental y territorial.

E4.1. E4.2. E4.3. E4.4.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
B1.1. Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación .	Objeto de estudio 1 El manejo forestal sustentable Teoría del manejo Forestal Sustentable	Comprende los conceptos de manejo forestal, silvicultura y gobernanza ambiental	Presentación audiovisual, lectura y comprensión de conceptos	Participación en clases. Presentación de resúmenes comprensivos de lectura
B1.2. Propone la solución de problemas con	Legislación forestal	Comprende el concepto de sustentabilidad, y conoce los	Técnicas expositivas audiovisuales	Participación en clases, entrega de resúmenes y fichas descriptivas

<p>una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>B2.8. Reconoce y prioriza las necesidades de las personas y sus comunidades, para el diseño de proyectos innovadores respetando sus opiniones e intereses en la planeación de soluciones</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, biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinaria.</p>	<p>Silvicultura comunitaria y gobernanza ambiental</p> <p>Componentes del manejo forestal sustentable</p> <p>EL Sistema ecológico EL Sistema Económico EL Sistema Social</p> <p>Teoría de Yoda Diagramas de manejo de densidades</p>	<p>procedimientos nacionales e internacionales sobre las acciones enfocadas al desarrollo forestal sustentable</p>	<p>Lectura de documentos relacionados con el desarrollo forestal sustentable</p>	<p>del proceso de sustentabilidad</p>
	<p>Objeto de estudio 2 Ecología Forestal</p> <p>Estructura y funciones de los ecosistemas forestales.</p> <p>Clasificación y distribución de especies forestales</p> <p>Principales funciones ecosistémicas (Agua, Suelo, Carbono, Biodiversidad)</p> <p>Índices de valor de importancia Índices de diversidad</p>	<p>Entiende y describe la estructura, composición y función de los ecosistemas forestales</p> <p>Conoce los servicios ecosistémicos del bosque</p> <p>Teoría de índices para evaluar la estructura y diversidad de comunidades forestales (INI, Shannon W, Simpson, índices de similitud de comunidades)</p>	<p>Técnicas expositivas, lectura y paneles de discusión</p>	<p>Resúmenes de lectura</p> <p>Descripción gráfica y fotográfica de servicios ambientales y de las principales especies forestales en México</p>

<p>B3.7. Fortalece el tejido social a través del desarrollo de principios de solidaridad, reciprocidad, lealtad y gratitud.</p> <p>P2.2. Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</p>	<p>Objeto de estudio 3 Teoría de rodales</p> <p>Definición del rodal forestal</p> <p>Funcionalidad del rodal</p> <p>Delimitación de rodales usando</p> <p>Sistemas de Información Geográfica</p>	<p>Conoce el concepto de rodal, y aprende a generar un mapa de rodales</p>	<p>Utiliza los sistemas de información geográfica y el modelo digital de elevación</p>	<p>Entrega reportes de ejercicios para el cálculo de tamaños de muestra y formatos de muestreo</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>E1.3. Reconoce y analiza la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades biológicas.</p>	<p>Objeto de estudio 4 Muestreo Forestal</p> <p>Medición de árboles y arbustos.</p> <p>Principales instrumentos usados para la medición forestal.</p> <p>Técnicas de muestreo en ecosistemas forestales.</p> <p>Estimación de tamaños de muestra</p>	<p>Conoce los procedimientos para estimar un tamaño de muestra para colecta de datos del arbolado en bosques, diseña formatos de muestreo, y conoce los principios del muestreo forestal</p>	<p>Técnicas expositivas, práctica de muestreo forestal, conoce los instrumentos de medición forestal</p>	<p>Tarea laboratorio, lectura y discusión de artículos científicos</p>
<p>E1.6. Aplica el conocimiento ecológico en la restauración de ecosistemas degradados.</p>	<p>Objeto de estudio 5 La Productividad de los ecosistemas forestales</p> <p>Productividad de suelos,</p>	<p>Entienden el concepto de sitio forestal, productividad, índice de sitio y ocupación.</p> <p>Conocen los procedimientos para el cálculo</p>	<p>Técnicas expositivas, análisis con datos de estudio de caso.</p> <p>Análisis de datos de</p>	<p>Entrega de un reporte de estudio de caso sobre cálculo de volúmenes</p>

<p>E2.2. Implementación de nuevas tecnologías para la remediación del medio ambiente.</p>	<p>clima y relieve. Teoría de índice de sitio Estimación de volúmenes maderables</p>	<p>de volúmenes, volumen total árbol, volumen rollo, volumen del fuste, volumen de trozas, volumen de madera aserrada.</p>	<p>estudios de caso</p>	
<p>B2.4. Interviene en la atención de los grupos en condiciones de vulnerabilidad a partir de los principales acuerdos internacionales</p>	<p>Aplicación de modelos para estimar volúmenes maderables Procedimientos de cubicación en pie, rollo y madera en escuadría</p>	<p>Conocen los procedimientos para el cálculo de Incrementos (Corriente anual y Medio Anual)</p>		
<p>E3.6. Conoce y aplica las metodologías para la valoración social, económica de los servicios ecosistémicos.</p>	<p>Incremento y crecimientos de árboles Incremento Corriente anual Incremento medio anual</p>	<p>Conocen el concepto de ocupación y aprenden sobre los índices para evaluar la densidad de un rodal.</p>		
<p>E4.1. Uso y aplicación de modelos estadísticos y computacionales para comprender y predecir patrones ambientales.</p>	<p>Teoría de densidades Hábitos de crecimiento de especies forestales. Competencia.</p>			
<p>E4.2. Implementación de tecnologías y sensores remotos para el monitoreo y</p>	<p>Teoría de Yoda. Diagramas de manejo de densidades</p>			

<p>estudio de ecosistemas.</p> <p>E4.3. Aplicación de análisis de datos en la formulación de políticas y estrategias de gestión ambiental.</p> <p>E4.4. Adaptación y aplicación de nuevas tecnologías y metodologías para mejorar el monitoreo y análisis ambiental.</p>	<p>Objeto de estudio 6 Ordenamiento forestal</p> <p>Concepto de ordenamiento forestal</p> <p>Métodos de Ordenamiento utilizados en México</p> <p>Manejo de bosques irregulares</p> <p>Manejo de Bosques regulares</p> <p>Tratamientos Silvícolas</p> <p>Tratamientos de bosques irregulares</p> <p>Selección individual</p> <p>Selección en grupos</p> <p>Tratamientos de bosques regulares</p> <p>Matarrasa</p> <p>Árboles padre</p> <p>Cortas sucesivas</p> <p>Tópicos asociados con el manejo de ecosistemas forestales</p> <p>Salud del bosque (Plagas y enfermedades)</p>	<p>Conocen los tipos de manejo de bosques en México:</p> <p>Bosque regular</p> <p>Bosque irregular.</p> <p>Conocen y comprenden el concepto de ordenación forestal</p> <p>Conocen las ventajas y desventajas de la aplicación de los principales tratamientos silvícolas por sistema de manejo forestal</p> <p>Conocen los procedimientos básicos para proteger y restaurar ecosistemas, así como principales procedimientos para la industrialización, comercialización y certificación de productos forestales</p>	<p>Discuten sobre la lectura de estudios de caso</p> <p>Exposiciones por equipos</p>	<p>Viaje práctico a campo para conocer el proceso de Manejo de Ecosistemas forestales (Visita a algún predio bajo manejo y aprovechamiento). Reporte de práctica de campo</p> <p>Reportes de exposiciones</p>
--	---	--	--	---

	<p>Incendios forestales</p> <p>Conservación de suelos</p> <p>Industria y comercialización de productos forestales</p> <p>Certificación forestal</p>			
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Hawley, R. C., Smith, D. M., y Terradas, J. (1972). <i>Silvicultura práctica</i>.</p> <p>Jiménez, A., Gabriel, J., y Tapia, M. (2020). <i>Ecología forestal</i>.</p> <p>Del Río, M., Montes, F., Cañellas, I., y Montero, G. (2003). Revisión: Índices de diversidad estructural en masas forestales. <i>Investigación agraria: Sistemas y recursos forestales</i>, 12(1), 159-176.</p> <p>Calderón, O. A. A., Pérez, J. J., Garza, E. J. T., y Alemán, B. M. (1997). Evaluación de diversos tamaños de sitio de muestreo en inventarios forestales. <i>Madera y Bosques</i>, 3(1), 71-79.</p> <p>Martínez-Salvador, M., Mata-Gonzalez, R., Pinedo-Alvarez, A., Morales-Nieto, C. R., Prieto-Amparán, J. A., Vázquez-Quintero, G., y Villarreal-Guerrero, F. (2019). A spatial forestry productivity potential model for <i>Pinus arizonica</i> Engelm, a key timber species from Northwest Mexico. <i>Sustainability</i>, 11(3), 829.</p>	<p>Participación en clase (10%)</p> <p>Presentación de ensayos (20%)</p> <p>Presentaciones expositivas (10%)</p> <p>Reportes de prácticas de laboratorios (20%)</p> <p>Proyecto final (15%)</p> <p>Exámenes escritos (25%)</p>

