


**IF-24-415 ECOLOGÍA FORESTAL**

<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</b></p> <p align="center"><b>PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p align="center"><b>Ecología Forestal</b></p>	<b>DES:</b>	Agropecuaria
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	Ingeniería Forestal
	<b>Tipo de materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	IF-24-415
	<b>Semestre:</b>	Cuarto
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E,O):</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	6
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas</i>	1
	<b>Trabajo extra-clase:</b>	0
	<b>Total de horas por semestre (x 16 semanas)</b>	96
	<b>Créditos totales:</b>	6
	<b>Fecha de actualización:</b>	Diciembre 2023
	<b>Prerrequisito (s):</b>	Equilibrio de los Ecosistemas
<b>Elaborado por:</b>	M.C. Raúl Narváez Flores Dr. Luis Ubaldo Castruita Esparza	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

La ecología forestal estudia los ecosistemas forestales y su relación con la silvicultura y manejo sustentable, diagnóstica y evalúa la composición, estructura horizontal y vertical de los bosques, determina mediante técnicas y herramientas de muestreo su biomasa y diversidad, a través de diversos software determina índices de diversidad y de valor de importancia ecológica de las especies y hace estimaciones de captura de carbono, e implementa prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad, a la vez que analiza los componentes de los ecosistemas mediante modelos conceptuales y matemáticos

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA.**

**Responsabilidad Social:** Asumen 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, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional; y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la

internacionalización solidaria.

**Sostenibilidad de Ecosistemas y Sistemas de Producción:** Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas vigentes.

**Manejo sustentable de los ecosistemas forestales:** Previene, controla y restaura la degradación de los recursos naturales utilizando las técnicas adecuadas, en las actividades propias del sector forestal; fomentando a la vez la producción y conservación de los mismos.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos organizados por temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	<b>EVIDENCIAS</b>
<p><b>Competencias básicas:</b> Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b> Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo</p>	<p><b>1. Conceptos Básicos e importancia de la Ecología Forestal</b></p> <p>1.1 Antecedentes y conceptos básicos</p> <p>1.1. La ecología y su relación con la silvicultura</p> <p>1.2. Tipos de ecosistemas forestales</p> <p>a) Bosques</p> <p>b) Selvas</p> <p>c) Matorrales</p> <p>d) pastizales</p> <p>e) Humedales</p> <p>1.3 Importancia de los ecosistemas forestales</p> <p>a) Bienes y servicios ambientales</p> <p>1.4 Aplicaciones y utilidad de la ecología forestal en el manejo sustentable de los ecosistemas.</p>	<p>Comprende los conceptos básicos de la ecología forestal y su aplicación en la silvicultura</p> <p>Analiza y comprende los diferentes tipos de ecosistemas forestales</p> <p>Comprende la importancia de los ecosistemas forestales y el manejo sustentable de los mismos</p>	<p>Exposición del maestro</p> <p>Investigación documental de los conceptos básicos de la ecología forestal y su aplicación en la silvicultura y manejo de bosques</p> <p>Aprendizaje basado en tareas graduales.</p> <p>Exposición de temas y discusión grupal</p>	<p>Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo</p> <p>Presentación de reportes con conclusiones dadas a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno.</p> <p>Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados para la caracterización actual de los ecosistemas</p>

<p><b>Competencias básicas:</b>  Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b>  Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.  Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo</p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p><b>5. Manejo sustentable de los ecosistemas forestales.</b>  Dominios: 1.  Diagnostica la problemática ambiental</p>	<p><b>2. El bosque como comunidad vegetal</b>  2.1 Composición  2.2 Estructura horizontal (IVI: abundancia, frecuencia y dominancia)  2.3 Estructura vertical  2.4 Funciones de los ecosistemas</p>	<p>·  Analiza y comprende el índice de valor de importancia de las especies (estructura horizontal), su estructura y las principales funciones de los ecosistemas forestales para una mejor gestión de los mismos</p>	<p>Exposición del maestro  Aprendizaje basado en tareas graduales.  Exposición de temas y discusión grupal de los alumnos  Prácticas de campo y laboratorio</p>	<p>Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera</p> <p>Presentación de reportes con conclusiones dadas a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno.</p> <p>Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados para la caracterización de la estructura horizontal y vertical de los ecosistemas</p> <p>Elabora diagnósticos técnicos de la estructura y funciones de los ecosistemas</p>

<p><b>Competencias básicas:</b>  Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b>  Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo</p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p><b>5. Manejo sustentable de los ecosistemas forestales.</b>  Dominios: 1. Diagnostica la problemática ambiental  Dominio 3. Aplica las técnicas de monitoreo y</p>	<p><b>3. Fundamentos de la ecología forestal:</b></p> <p>3.1 Relación, clima-suelo-vegetación  3.1 La fotosíntesis y la importancia de la captura de carbono de los bosques, 3.2 Competencia y sucesión ecológica en el manejo forestal;  3.3 La biomasa aérea y subterránea  3.4 La importancia de la necromasa (madera muerta) en la conservación de la biodiversidad y los suelos.  3.5 Los ciclos de nutrientes y el agua.  3.6 Efecto de las actividades antropogénicas y cambio climático  3.6 La calidad del sitio</p>	<p>Comprende correctamente las interrelaciones de la vegetación forestal con su medio ambiente físico</p> <p>Comprende los conceptos de competencia y sucesión ecológica para una mejor gestión de los bosques</p> <p>Comprende la importancia de los ciclos de nutrientes y de los servicios ambientales de los ecosistemas como la captura de carbono y la conservación de la biodiversidad</p> <p>Analiza el efecto de las actividades antrópicas y cambio climático en la dinámica y degradación de los ecosistemas forestales</p> <p>Comprende y analiza la calidad del sitio para un aprovechamiento o sustentable de los recursos forestales</p>	<p>Exposición del maestro de los temas que se abordarán</p> <p>Aprendizaje basado en tareas graduales.</p> <p>Exposición de temas y discusión grupal de los alumnos</p> <p>Prácticas de campo y laboratorio</p>	<p>Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera</p> <p>Presentación de reportes con conclusiones dadas a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno.</p> <p>Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados para la caracterización de la captura de carbono en biomasa aérea y necromasa y suelo de los bosques</p> <p>Estudios de caso de la relación de la vegetación con el clima y suelo.</p> <p>Elabora diagnósticos técnicos de las actividades antrópicas y</p>
---	---	---	---	---

<p>evaluación de los recursos forestales,</p>				<p>clima en la dinámica de los ecosistemas</p>
<p><b>Competencias básicas:</b>  Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b>  Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.  Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo</p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p><b>5. Manejo sustentable de los ecosistemas forestales.</b>  Dominio 3. Aplica las técnicas de monitoreo y</p>	<p><b>4. Biodiversidad</b>  4.1 Conceptos e importancia de la biodiversidad  4.2 Diversidad alfa, beta y gama  4.3 Medición de la diversidad  a) Índice de Margalef  b) Índice de Shannon  c) Índice de Pielou  d) Índice de Jaccard  e) Índice de Bray Curtis  4.4 Mejores prácticas para conservación de la biodiversidad</p>	<p>Comprende, analiza, muestrea y mide la diversidad de especies a través de diferentes índices y propone mejores prácticas para la conservación de la diversidad.</p>	<p>Exposición del maestro de los temas que se abordarán</p> <p>Aprendizaje basado en tareas graduales.</p> <p>Análisis y exposición de temas, estudios de caso y tesis de ecología forestal</p> <p>Prácticas de campo</p> <p>Prácticas de laboratorio de cómputo para utilización de software que determinan índices de diversidad</p>	<p>Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales incluyendo conclusiones estadísticas cuando así lo requiera</p> <p>Realiza mediciones, utilizando instrumentos y equipo de campo</p> <p>Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados para la medición de la diversidad alfa, beta y gama</p> <p>Elabora reporte final de prácticas de campo de la medición la diversidad de un ecosistema forestal</p>

<p>evaluación de los recursos forestales, Dominio 5. Aplica buenas prácticas para el manejo de ecosistemas forestales.</p>				
<p><b>Competencias básicas:</b> Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b> Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo</p> <p><b>Competencias específicas:</b> <b>5. Manejo sustentable de</b></p>	<p><b>5.- Aplicación de la información ecológica en el manejo de los ecosistemas forestales.</b></p> <p>5.1 Análisis de los ecosistemas, y desarrollo de modelos. a) modelos conceptuales b) modelos matemáticos</p>	<p>Conoce y analiza los ecosistemas forestales a través de modelos conceptuales y matemáticos</p>	<p>Exposición del maestro de los temas que se abordarán</p> <p>Aprendizaje basado en tareas graduales.</p> <p>Análisis y exposición de temas, estudios de caso y tesis de ecología forestal</p> <p>Prácticas de campo</p> <p>Prácticas de laboratorio de cómputo para utilización de software</p>	<p>Preparación y presentación oral de sus trabajos apoyándose en materiales audiovisuales</p> <p>Presentación de reportes con conclusiones dadas a partir de inferencias derivadas de la relación con su entorno.</p> <p>Utilización de procedimientos y conceptos técnicamente aceptables y documentados como modelos conceptuales y matemáticos para la caracterización actual de los ecosistemas</p>

<p><b>los ecosistemas forestales.</b></p> <p>Dominios: 1. Diagnostica la problemática ambiental</p> <p>Dominio 5. Aplica buenas prácticas para el manejo de ecosistemas forestales.</p>				
---	--	--	--	--

<b>Criterios transversales del SEAES</b>	Compromiso con la responsabilidad social.	
<b>Habilidad blanda</b>	<b>Grupal</b>	<b>Individual</b>
	Trabajo en equipo Comunicación efectiva	Empirismo Concentración

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACOSTA, V.H.; ARAUJO P.A.; ITURRE M.C. Caracteres Estructurales de las Masas. Serie Didáctica N° 22 – Marzo 2006. Facultad de Ciencias Forestales, Resolución. CD N° 102/06.</li> <li>2. BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSED, C.R. Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ediciones Omega, S.A. Barcelona .1999.886p.</li> <li>3. BRAUN BLANQUET, J. Fitosociología, bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ediciones Omega. Madrid,1979. 820p.</li> <li>4. DANIEL, P.W.; HELMS, U.E.; BAKER, F.S. Principios de Silvicultura. McGraw-Hill Book Co. México, 1982.492p.</li> <li>5. DAUBENMAIRE, R.F. Ecología Vegetal: Tratado de Autoecología de Plantas. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, 1990.496p.</li> <li>6. DONOSO ZEGERS, C. Ecología Forestal, el Bosque y su Ambiente. Editorial</li> </ol>	<p>Participación en clase</p> <p>Reportes escritos de revisión bibliográfica individual y por equipo.</p> <p>Presentaciones orales.</p> <p>Reporte de prácticas de campo y laboratorio</p> <p>Dos exámenes escritos parciales</p> <p>Examen ordinario escrito</p>





