



**IF-24-503 PROTECCIÓN 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>Protección 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-24-503
	<b>Semestre:</b>	Quinto
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E,O):</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	7
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas</i>	1
	<b>Trabajo extra-clase:</b>	1
	<b>Total de horas por semestre (x 16 semanas)</b>	112
	<b>Créditos totales:</b>	7
	<b>Fecha de actualización:</b>	5/01/2024
<b>Prerrequisito (s):</b>	Ninguno	
<b>Elaborado por:</b>	M.C. José David Armendáriz Escobar DR. Joel Rascón Solano	

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

Los beneficios de la conservación de los bosques incluyen la protección de la biodiversidad, los productos no maderables, el control de la erosión, la polinización, el ecoturismo y otros servicios ecosistémicos.

Los agentes de disturbio como incendios, desmontes, talas clandestinas, sequía y sobrepastoreo, entre otros disminuyen la producción y productividad de los ecosistemas Forestales. Por tal motivo se debe tener la capacidad de disminuir los impactos negativos y proponer medidas de prevención y control para mantener la sanidad Forestal.

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

**Competencias Básica**

B3. Responsabilidad Social

**Competencia profesional**

Desarrollo sustentable de los ecosistemas  
 Uso y operación de herramienta y equipo  
 Manejo de sistemas de producción

**Competencia específica**

Manejo sustentable de los ecosistemas forestales  
 Componentes de la cadena productiva forestal  
 Investigación y transferencia de tecnología al sector forestal

<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 BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p>	<p><b>ENFOQUE MODERNO A LA CIENCIA DE INCENDIOS FORESTALES</b></p> <p><b>FUNDAMENTOS DEL FUEGO</b></p> <p>La química y la física del fuego</p> <p>Combustibles en el entorno de incendios forestales</p> <p>Comportamiento del fuego</p> <p>Detección de incendios forestales</p> <p>Seguridad y herramientas de combate</p> <p>Métodos para controlar un incendio forestal</p> <p>-Ataque directo</p> <p>-Ataque Indirecto</p>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta.</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>

<p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>	<p>Liquidación y Desmovilización</p> <p>Técnicas de programación</p>	<p>Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>

<p><i>Trabajo en equipo</i></p> <p><i>Comunicación efectiva</i></p>		<p><b>Blandas:</b></p> <p>Trabajo en equipo: Participa activamente en discusiones y proyectos colaborativos, promoviendo la resolución conjunta de problemas sobre incendios forestales</p> <p>Comunicación efectiva: Presenta de manera clara y precisa los resultados de investigaciones relacionadas con los incendios forestales.</p>	<p>Metodología de habilidades blandas: Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales.</p> <p>Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar soluciones integradoras</p>	<p>1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.</p> <p>2. Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes.</p> <p>1. Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras.</p> <p>2. Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes.</p>
---	--	---	--	---

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p>	<p><b>REGÍMENES DE INCENDIOS PASADOS Y PRESENTES</b></p> <p>-Definiciones y descripciones -La huella global de incendios</p>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
---	--	--	---	---

<p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>		<p>de recursos forestales.</p>		
<p><b>Habilidades Blandas</b></p> <p>Manejo de conflictos:</p> <p>Sociabilidad:</p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje Habilidades Blandas:</b></p> <p>Resolverán desacuerdos constructivamente, escucharán activamente, comunicarán claramente, buscarán soluciones justas y mantendrán un ambiente colaborativo.</p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p> <p>Se organizarán debates guiados durante las clases teóricas para resolver escenarios prácticos relacionados con estudios de casos en laboratorio y situaciones de campo. También se simularán negociaciones y</p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p> <p>"1.Resolverán desacuerdos constructivamente mediante técnicas de negociación y compromiso.</p> <p>2.Comunicarán claramente durante discusiones grupales para evitar malentendidos y</p>

		<p>Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros, desarrollando redes de apoyo y facilitando relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje.</p>	<p>resolución de conflictos en contextos forestales.</p> <p>Se organizarán actividades sociales en el laboratorio para fortalecer relaciones interpersonales y colaborativas entre estudiantes, profesionales y productores del campo forestal. Durante las prácticas de campo, se establecerán conexiones con redes profesionales para ampliar el aprendizaje y explorar oportunidades futuras en el ámbito forestal.</p>	<p>mantener un ambiente colaborativo."</p> <p>"1.Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros participantes en actividades grupales, facilitando la creación de redes de apoyo. 2.Desarrollarán relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje al participar activamente en eventos comunitarios y actividades extracurriculares."</p>
--	--	--	--	---

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p>	<p><b>UNA BREVE REVISIÓN DE LOS HUMANOS Y EL FUEGO</b></p> <p>Fuego, gestión y cambio Efectos de fuego Fundamentos de los impactos y la ecología de los incendios forestales Rasgos adaptativos al fuego</p>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación</p>
---	--	---	---	---

<p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p>		<p>fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	<p>proporcionada por el docente.</p>
--	--	---	--	--------------------------------------



<p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p> <p>Empatía:</p> <p>Sociabilidad:</p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p> <p>Comprenderán y respetarán las emociones y perspectivas de los demás, fomentando relaciones positivas y un ambiente de apoyo mutuo.</p> <p>Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros, desarrollando redes de apoyo y facilitando relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje.</p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p> <p>Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la gestión forestal.</p> <p>Se organizarán actividades sociales en el laboratorio para fortalecer</p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p> <p>"1.Comprenderán las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo.</p> <p>2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."</p> <p>"1.Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros participantes en actividades grupales, facilitando la</p>

			relaciones interpersonales y colaborativas entre estudiantes, profesionales y productores del campo forestal. Durante las prácticas de campo, se establecerán conexiones con redes profesionales para ampliar el aprendizaje y explorar oportunidades futuras en el ámbito forestal.	creación de redes de apoyo. 2.Desarrollarán relaciones positivas dentro y fuera del entorno de aprendizaje al participar activamente en eventos comunitarios y actividades extracurriculares."
--	--	--	--	---

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los</i></p>	<p><b>FUEGO Y PROPIEDADES DEL SUELO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrientes</li> <li>• Organismos del suelo y mineralización</li> <li>• Erosión, impactos acuáticos y recursos hídricos</li> <li>• Aire, tiempo y clima</li> </ul>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo,</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	--	---	---	---

<p><i>diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de</i></p>		<p>de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	
--	--	---	--	--

<p><i>producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p> <p>Trabajo en equipo:</p> <p>Liderazgo:</p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p> <p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p> <p>Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando la colaboración y tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.</p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar soluciones integradoras.</p> <p>Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de decisiones</p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p> <p>"1. Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras. 2. Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p> <p>"1. Inspirarán a otros estableciendo metas ambiciosas y motivando a través del ejemplo personal. 2. Tomarán decisiones efectivas al consultar opiniones y evaluar opciones para alcanzar resultados positivos en proyectos grupales."</p>

			efectivas y el trabajo en equipo.	
--	--	--	-----------------------------------	--

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre</i></p>	<p><b>INDIVIDUOS Y POBLACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos a nivel de población</li> <li>• Conducción de una ecología de población robusta</li> </ul>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	---	---	--	---

<p>los diferentes ecosistemas</p> <p>Uso y operación de herramienta y equipo</p> <p>Maneja programas computacionales específicos del área</p> <p>Maneja equipo básico de laboratorio.</p> <p>Maneja equipo básico de campo</p> <p>Manejo de sistemas de producción</p> <p>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</p>		<p>experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>herramientas multimedia.</p>	
<p><b>Habilidades Blandas</b></p> <p>Manejo de conflictos:</p> <p>Comunicación efectiva:</p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p> <p>Resolverán desacuerdos constructivamente, escucharán activamente, comunicarán claramente, buscarán soluciones justas y mantendrán un ambiente</p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p> <p>Se organizarán debates guiados durante las clases teóricas para resolver escenarios prácticos relacionados con estudios de casos en laboratorio y</p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p> <p>"1.Resolverán desacuerdos constructivamente mediante técnicas de negociación y compromiso.</p> <p>2.Comunicarán claramente durante discusiones</p>

		colaborativo.  Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.	situaciones de campo. También se simularán negociaciones y resolución de conflictos en contextos forestales.  Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.	grupales para evitar malentendidos y mantener un ambiente colaborativo."  "1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.  2.Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes."
--	--	--	---	--

<b>COMPETENCIAS BÁSICA</b>  <i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i>	<b>PIRODIVERSIDAD</b> • Biodiversidad y ecología comunitaria • Interacciones a nivel comunitario	El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar	El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y	Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.
--	--	---	---	--

<p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p>		<p>herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	
--	--	--	---	--



<p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>
<p>Trabajo en equipo:</p> <p>Colaboración:</p>		<p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p> <p>Trabajarán juntos de manera efectiva, compartirán ideas y recursos, respetarán contribuciones, y alcanzarán metas comunes de manera armoniosa.</p>	<p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar soluciones integradoras.</p> <p>Se implementarán proyectos interdisciplinarios en el laboratorio para integrar diferentes perspectivas en la resolución de desafíos</p>	<p>"1.Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras. 2.Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p> <p>"1.Trabajarán juntos de manera efectiva compartiendo recursos y conocimientos para resolver desafíos grupales. 2.Respetarán contribuciones</p>

			forestales. En prácticas de campo, se colaborará con comunidades locales y otros actores para diseñar estrategias de conservación y gestión sostenible.	durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."
--	--	--	---	--

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y</i></p>	<p>LA PERSPECTIVA DEL PAISAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parches</li> <li>• El papel funcional de la heterogeneidad</li> </ul>	<p>El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al</p>	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	--	--	---	---

<p><i>caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</i></p>		<p>contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y coherente, respetando diversidad y normas de conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, y adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas y ciencias aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.</p>	<p>y se complementan con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo y software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.</p>	
--	--	--	--	--

<p><i>los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>
<p>Manejo de conflictos:  Liderazgo:</p>		<p>Resolverán desacuerdos constructivamente, escucharán activamente, comunicarán claramente, buscarán soluciones justas y mantendrán un ambiente colaborativo.</p> <p>Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando la colaboración y tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.</p>	<p>Se organizarán debates guiados durante las clases teóricas para resolver escenarios prácticos relacionados con estudios de casos en laboratorio y situaciones de campo. También se simularán negociaciones y resolución de conflictos en contextos forestales.</p> <p>Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de</p>	<p>"1. Resolverán desacuerdos constructivamente mediante técnicas de negociación y compromiso.</p> <p>2. Comunicarán claramente durante discusiones grupales para evitar malentendidos y mantener un ambiente colaborativo."</p> <p>"1. Inspirarán a otros estableciendo metas ambiciosas y motivando a través del ejemplo personal.</p> <p>2. Tomarán decisiones efectivas al consultar opiniones y evaluar opciones para alcanzar resultados positivos en proyectos grupales."</p>

			decisiones efectivas y el trabajo en equipo.	
--	--	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y</i></p>	<p><b>DIMENSIONES HUMANAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones culturales con el fuego</li> <li>• Uso local e indígena del fuego</li> <li>• Política y gestión institucional</li> <li>• Coexistencia con incendios forestales</li> </ul> <p>Normas, actitudes y percepciones relacionadas con el fuego</p>	<p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Brindarán respuestas rápidas, resolverán problemas eficazmente, mostrarán empatía, escucharán activamente y</p>	<p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se llevarán a cabo simulaciones de</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	---	---	--	---

<p><i>caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</i></p>		<p>asegurarán la satisfacción del cliente.</p>	<p>interacciones con "clientes" durante las prácticas de campo, enfocándose en resolver problemas forestales y ambientales para satisfacer las necesidades de las comunidades locales. En el laboratorio, se analizarán datos de satisfacción y retroalimentación para mejorar la gestión ambiental.</p>	
--	--	--	--	--

<p><i>los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>
<p>Comunicación efectiva:  Atención al cliente:</p>		<p>Resolverán desacuerdos constructivamente, escucharán activamente, comunicarán claramente, buscarán soluciones justas y mantendrán un ambiente colaborativo.</p> <p>Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando la colaboración y tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.</p>	<p>Se organizarán debates guiados durante las clases teóricas para resolver escenarios prácticos relacionados con estudios de casos en laboratorio y situaciones de campo. También se simularán negociaciones y resolución de conflictos en contextos forestales.</p> <p>Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de</p>	<p>"1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.</p> <p>2.Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes."</p> <p>"1.Brindarán respuestas rápidas a consultas de clientes utilizando sistemas de soporte eficientes.</p> <p>2.Mostrarán empatía al resolver problemas de clientes, asegurando que se sientan comprendidos y satisfechos."</p>

			decisiones efectivas y el trabajo en equipo.	
--	--	--	--	--

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y</i></p>	<p><b>INUNDACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es una inundación y qué es una escorrentía?</li> <li>• Datos de teledetección para inundaciones y escorrentías</li> <li>• Selección de datos de teledetección para estudios de inundaciones y escorrentías</li> <li>• Datos para mapeo de inundaciones</li> </ul>	<p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Brindarán respuestas rápidas, resolverán problemas eficazmente, mostrarán empatía,</p>	<p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se llevarán a cabo simulaciones de</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	--	--	--	---



<p><i>caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mapas de inundaciones de emergencia</li> <li>● Mapas de amenaza, riesgo y vulnerabilidad de la inundación</li> <li>● Datos de teledetección para alertas y alarmas de inundaciones y crecidas repentinas sistemas</li> </ul>	<p>escucharán activamente y asegurarán la satisfacción del cliente.</p>	<p>interacciones con "clientes" durante las prácticas de campo, enfocándose en resolver problemas forestales y ambientales para satisfacer las necesidades de las comunidades locales. En el laboratorio, se analizarán datos de satisfacción y retroalimentación para mejorar la gestión ambiental.</p>	
--	---	---	--	--

<p><i>los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje de Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>
<p>Empatía:  Trabajo en equipo:</p>		<p>Comprenderán y respetarán las emociones y perspectivas de los demás, fomentando relaciones positivas y un ambiente de apoyo mutuo.</p> <p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p>	<p>Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la gestión forestal.</p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar</p>	<p>"1.Comprenderán las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo.</p> <p>2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."</p> <p>"1.Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras.</p> <p>2.Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p>

			soluciones integradoras.	
--	--	--	--------------------------	--

<p><b>COMPETENCIAS BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y</i></p>	<p><b>DETECCIÓN REMOTA PARA SEQUÍA SOBREPASTOREO, TALA ILEGAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequía</li> <li>• Uso de datos de Teledetección para estudiar eventos de sequía, tala ilegal, sobrepastoreo</li> <li>• Índices de sequía</li> <li>• índices de sequía usando Teledetección</li> <li>• Uso de teledetección para el manejo de</li> </ul>	<p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje público, fomentarán diálogo asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Brindarán respuestas rápidas, resolverán problemas eficazmente, mostrarán empatía,</p>	<p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se llevarán a cabo simulaciones de</p>	<p>Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.</p>
--	--	--	--	---

<p><i>caracteriza los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</i></p> <p><i>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</i></p> <p><i>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</i></p> <p><i>Uso y operación de herramienta y equipo</i></p> <p><i>Maneja programas computacionales específicos del área</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de laboratorio.</i></p> <p><i>Maneja equipo básico de campo</i></p> <p><i>Manejo de sistemas de producción</i></p> <p><i>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</i></p>	<p>sequía, tala ilegal, sobrepastoreo</p>	<p>escucharán activamente y asegurarán la satisfacción del cliente.</p>	<p>interacciones con "clientes" durante las prácticas de campo, enfocándose en resolver problemas forestales y ambientales para satisfacer las necesidades de las comunidades locales. En el laboratorio, se analizarán datos de satisfacción y retroalimentación para mejorar la gestión ambiental.</p>	
--	---	---	--	--

<p><i>los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p>				
<p><b>Habilidades Blandas</b></p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje Habilidades</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>
<p>Comunicación efectiva:  Trabajo en equipo:</p>		<p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje público, fomentarán diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p>	<p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar soluciones</p>	<p>"1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos.</p> <p>2.Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes."</p> <p>"1.Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras. 2.Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p>

			integradoras.	
--	--	--	---------------	--

<p><b>COMPETENCIA BÁSICA</b></p> <p><i>B3. 2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</i></p> <p><b>COMPETENCIA PROFESIONAL</b></p> <p><i>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</i></p> <p><i>Identifica, cuantifica y</i></p>	<p><b>LABORATORIO</b></p> <p>MODELO DE ÍNDICE DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables independientes</li> <li>a) Topografía</li> <li>b) Cobertura vegetal y uso del suelo</li> <li>c) Temperatura de la superficie terrestre</li> </ul>	<p>Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal. Habrá reforzado sus habilidades previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica. Un conocimiento de los problemas contemporáneos. Habilidad para utilizar las técnicas y herramientas científicas</p>	<p>Las habilidades en Sistemas de Información Geográfica (GIS) incluyen el dominio de software GIS, la georreferenciación precisa de datos, la realización de análisis espaciales complejos, la visualización efectiva de datos, el manejo adecuado de datos espaciales, la programación y automatización de tareas, la interpretación de imágenes satelitales, la</p>	<p>Proyecto final: Este proyecto propone un plan integral de protección forestal para enfrentar la amenaza conjunta de incendios forestales y plagas en una región montañosa de bosques de coníferas afectados por sequías recurrentes.</p> <p>1) Objetivos del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el riesgo de incendios forestales</li> <li>• Controlar el brote de insectos descortezadores</li> <li>• Desarrollar un sistema de monitoreo</li> </ul>
---	--	--	--	---

<p>caracteriza los diferentes ecosistemas</p>	<p>d) Proximidad a carreteras y asentamientos</p>	<p>necesarias para el ejercicio profesional.</p>	<p>capacidad de trabajo en equipo y comunicación, el conocimiento de normativas y políticas éticas, y la habilidad para identificar y resolver problemas geoespaciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involucrar a la comunidad local en actividades de protección forestal</li> <li>2) Metodología <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Situación y Evaluación del Riesgo</li> <li>a) Recopilación de Datos</li> <li>b) Análisis SIG</li> <li>c) Análisis Espacial</li> <li>d) Modelado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Estrategias de Control de Combustible y de Plagas</li> <li>• Implementación de un Sistema de Monitoreo</li> <li>• Capacitación y Participación Comunitaria</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3) Resultados Esperados</li> </ul>
<p>Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</p>	<p>e) Caracterización de cargas de combustibles forestales</p>			
<p>Evalúa los efectos temporales y permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables dependientes: incidentes de incendio y área quemada</li> </ul>			
<p>Valora el impacto del uso de tecnología sobre los diferentes ecosistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba, determinación del modelo de índice de riesgo de incendio</li> <li>• Validación</li> </ul>			
<p>Uso y operación de herramienta y equipo</p>	<p>Mapas de sequía, tala ilegal, sobrepastoreo.</p>			
<p>Maneja programas computacionales específicos del área</p>	<p>El uso de datos de observación hiperespectral de la Tierra para la clasificación del uso/cobertura de la tierra: estado actual, desafíos y perspectivas futuras</p>			
<p>Maneja equipo básico de laboratorio.</p>				
<p>Maneja equipo básico de campo</p>				
<p>Manejo de sistemas de producción</p>				
<p>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</p>		<p><b>Resultados de Aprendizaje Habilidades Blandas:</b></p>	<p><b>Metodología de habilidades blandas:</b></p>	<p><b>Evaluación de Habilidades Blandas:</b></p>

<p><i>los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.</i></p> <p><b>Habilidades Blandas</b></p> <p>Comunicación efectiva:</p> <p>Trabajo en equipo:</p>		<p>Transmitirán ideas claramente, escucharán activamente, adaptarán el mensaje al público, fomentarán el diálogo y asegurarán comprensión mutua.</p> <p>Se coordinarán eficazmente, compartirán responsabilidades, comunicarán abiertamente, respetarán opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.</p>	<p>Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia presente.</p> <p>Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que requieran trabajo en equipo para experimentación y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinarios para abordar problemas ambientales complejos y desarrollar soluciones integradoras.</p>	<p>"1.Resolverán desacuerdos constructivamente mediante técnicas de negociación y compromiso.</p> <p>2.Comunicarán claramente durante discusiones grupales para evitar malentendidos y mantener un ambiente colaborativo."</p> <p>"1.Se coordinarán eficazmente durante proyectos asignando roles y estableciendo metas claras.</p> <p>2.Respetarán opiniones al comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."</p>
---	--	---	--	---

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



- Arnaldos, P., Navalon, X., Pastor, E., Plnas, E. (2003) Manual de ingeniería básica para la prevención y extinción de incendios forestales España: Mundi-Prensa 978-84-7053-856-9
- Baranovskiy, N. (2021) Forest Fire Danger Prediction Using Deterministic-Probabilistic Approach EEUU: IGI Global 978-1-7998-4870-7
- Brose, P. (2009) Effects of Timber Harvest Following Wildfire in Western North America EEUU: United States Forest Service
- Caballero, V. (1998) Valoración de árboles frutales, forestales, medioambientales, ornamentales España: Mundi-Prensa 978-84-7053-701-2
- Carvajal, F., Agüera, F., Martínez, P. (2021) UAV Photogrammetry and Remote Sensing Suiza: MDPI 978-3-0365-0797-4
- Sitio web: UAV Photogrammetry and Remote Sensing
- Chuvieco, E. (2003) Wildland fire danger estimation and mapping: the role of remote sensing data EEUU: World Scientific 978-981-238-474-9
- Correia, P. (2002) Guía práctica del GPS España: Marcombo 978-84-267-1132-1
- Gomarrasca, M. (2009) Basics of Geomatics Luxemburgo: Springer Science+Business Media 978-1-4471-3961-2
- Martinez, E. (2001) Manual de quemas controladas el manejo del fuego en la prevención de incendios forestales España: Mundi-Prensa 978-84-7053-905-4

Heteroevaluación semestral:

TEORÍA:

2 exámenes parciales (15 % cada uno) 30%

Tareas de revisión de literatura y exposición

ante grupo 5%

Elaboración de trabajos 5%

Examen final 60%

Total 100%

PRÁCTICAS:

Asistencia y participación en prácticas

de campo 20%

Reporte de prácticas de campo 80%

Total 100%

- Martínez, E. (2005) Manual de valoración de montes y aprovechamientos forestales valoración ambiental: pérdidas por incendios forestales. Valores recreativo, ecológico, protector y de fijación de carbono en los ecosistemas españoles. Valoración de expropiaciones, ocupaciones y servidumbres. España: Mundi-Prensa 978-84-7053-947-4
- Moreno, A. (2008) Sistemas y Análisis de la Información Geográfica España: Editorial RA-MA 978-84-15838-28-9
- Ogaja, C. (2011) Geomatics Engineering: A Practical Guide to Project Design Estados Unidos: CRC Press 978-1-4398-4814-7
- Peterson, D., Agee, J., Aplet, H., Dykstra, D. (2009) Photo Guide for Predicting Fire Risk to Hardwood Trees during Prescribed Burning Operations in Eastern Oak Forests EEUU: United States Forest Service
- Santos, J. (2020) Sistemas de Información Geográfica Madrid, España: Editorial UNED 978-84-362-6944-7
- Sausen, M. (2015) Sensoriamento remoto para desastres Brasil: Oficina de Textos
- 978-85-7971-261-2
- Sulistiyanto, M., Nur Qomarudin, M., Amalia Herlina, M. (2020) WEB GIS TANPA CODING DENGAN QGIS 3.14 DAN QGIS CLOUD República Indonesia: Ahlimedia Book 978-623-92823-6-3
- Wegmann, M., Leutner, B., Dech, S. (2016) Remote Sensing and GIS for Ecologists: Using Open Source

**CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO**

Unidades de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fundamentos del fuego																
Regímenes de incendios pasados y presentes																
Una breve revisión de los humanos y el fuego																
Fuego y propiedades del suelo																
Individuos y poblaciones																
Pirodiversidad																
La perspectiva del paisaje y erosión																
Dimensiones humanas																
Inundaciones																
Detección remota para sequía, sobrepastoreo, tala ilegal																
Laboratorio																

**CRITERIO TRANSVERSAL DEL SEAES APLICADOS A LOS OBJETOS DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA**

**Criterio Transversal del SEAES**

Compromiso con la Responsabilidad Social

Los Criterios Transversales del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto del "Compromiso con la Responsabilidad Social", "Vanguardia" e

“Interculturalidad” se integra de la siguiente manera en los objetos de estudio de la asignatura de Protección forestal:

**Descripción:**

- Compromiso con la Responsabilidad Social

Implica la obligación de considerar el impacto social y ambiental de las actividades relacionadas con la protección forestal y de promover acciones que beneficien a las comunidades y al entorno.

- Compromiso con la Vanguardia

Se refiere a la adopción de tecnologías y enfoques innovadores en la protección forestal, buscando mejorar la eficiencia y efectividad de las prácticas de conservación.

- Interculturalidad

Reconocimiento y respeto por la diversidad cultural (Integración de Saberes Tradicionales, Colaboración Multicultural, Respeto por los Derechos de las Comunidades Indígenas) en las prácticas de protección forestal, incorporando diferentes perspectivas y conocimientos locales en la gestión de los recursos forestales.