

IF-24-718 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

| | | |
|---|--|----------------------|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: RESTAURACIÓN ECOLÓGICA</p> | DES: | Agropecuaria |
| | Programa(s) académico(s) | Ingeniería Forestal |
| | Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i> | Optativa |
| | Clave de la Materia: | IF7-24-18 |
| | Semestre: | Séptimo |
| | Área en plan de estudios (B,P,E,O): | Optativa |
| | Total de horas por semana: | 6 |
| | h./semana trabajo presencial/virtual | 2 |
| | h./semana laboratorio/taller | 2 |
| | Práctica | 1 |
| | h. trabajo extra-clase: | 1 |
| | Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i> | 96 |
| | Créditos totales: | 6 |
| | Fecha de actualización: | 20 de enero del 2024 |
| | Prerrequisito (s): | Ninguno |
| Elaboró | Dr. Joel Rascón Solano Dr. Samuel Alberto García García | |

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

La importancia que tiene la restauración ecológica se deriva de la existencia generalizada de distintas formas de degradación de los recursos naturales y las condiciones ambientales, que tienen su manifestación en aspectos tales como la pérdida de vegetación y suelos, aguas contaminadas; contaminación atmosférica; pérdida de recursos genéticos; pérdida o destrucción de partes vitales de hábitat; mortalidad y baja reproducción de las especies; cambios climáticos, geológicos y evolutivos; y en general, el deterioro progresivo de distintos tipos de sistemas: naturales, modificados, cultivados y construidos.

Se pretende que el alumno comprenda los procesos que deterioran los ecosistemas y puede definir las prácticas requeridas para restaurar el mismo, tomando como base principios naturales e ideados por especialistas, también contará con el conocimiento necesario para evaluar el éxito de las prácticas realizadas en tiempo, procesos ecológicos y parámetros de medición.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Básica. B3-Responsabilidad Social.

Profesional. Desarrollo Sustentable de los Ecosistemas.

Específica. Tecnologías de la Producción Forestal.

Específica. Manejo Sustentable de los Ecosistemas Forestales.

| DESEMPEÑOS DE LAS COMPETENCIAS (Desempeños) | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO |
|---|---|---|---|---|
| <p>-B3-Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático, biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinar.</p> <p>DSE01. Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas</p> <p>HABILIDADES BLANDAS</p> <p>Trabajo en equipo Comunicación efectiva</p> | <p>1. Introducción</p> <p>1.1. Objetivos.</p> <p>1.2. Funciones ecosistémicas.</p> <p>1.3. Biodiversidad.</p> <p>1.4. Pérdida de biodiversidad.</p> | <p>Comprende e identifica las funciones vitales de un ecosistema.</p> <p>Identifica los principales factores que inciden en la pérdida de biodiversidad y sus consecuencias en el funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Colaborarán para identificar los principales factores que afectan la biodiversidad, fomentando el análisis conjunto de diferentes ecosistemas.</p> <p><i>Comunicación</i></p> | <p>Realiza una investigación bibliográfica sobre las funciones ecosistémicas vitales y su importancia para el correcto funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Se identifican y analizan ejemplos de pérdida de biodiversidad en distintos ecosistemas.</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Se formarán grupos de estudiantes para investigar casos de pérdida de biodiversidad, favoreciendo la discusión y la toma de decisiones</p> | <p>El estudiante puede describir las diversas funciones de los ecosistemas e identificar la importancia de evitar la pérdida de biodiversidad.</p> <p>Instrumentos de evaluación de habilidades blandas:</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Lista de cotejo para evaluar la participación activa y el trabajo en equipo durante la investigación y presentación.</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> Rúbricas para evaluar la claridad y coherencia en la</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | <p><i>efectiva:</i> Presentarán de manera clara y concisa los impactos de la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas, adaptando su lenguaje a diferentes audiencias.</p> | <p>conjunta. <i>Comunicación efectiva:</i> Los estudiantes realizarán exposiciones grupales donde deberán adaptar su lenguaje según el público (compañeros, docentes).</p> | <p>presentación oral sobre las funciones ecosistémicas.</p> |
| <p>MSEF01. Diagnostica la problemática ambiental. HABILIDADES BLANDAS Análisis crítico Resolución de problemas</p> | <p>2. Situaciones de degradación</p> <p>2.1. Marco general.</p> <p>2.2. Degradación ambiental.</p> <p>2.3. Secuencia de degradación ambiental.</p> <p>2.4. Situaciones de degradación.</p> <p>2.4.1. Clasificación.</p> <p>2.4.2. Tipología.</p> <p>2.5. Áreas susceptibles a restauración ecológica.</p> <p>2.5.1. Abandono de suelo urbano.</p> <p>2.5.2. Abandono de sistemas agrícolas y forestales.</p> <p>2.5.3. Sobreexplotación forestal.</p> <p>2.5.4. Cambio climático.</p> | <p>Conoce los conceptos, procesos e implicaciones relacionadas a la degradación ambiental.</p> <p>Analiza y diagnostica áreas susceptibles a restauración ecológica, identificando las posibles consecuencias de su degradación.</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico:</i> Evaluarán de manera crítica las diversas formas de degradación ambiental y propondrán soluciones para restaurar áreas afectadas.</p> <p><i>Resolución de problemas:</i> Propondrán soluciones innovadoras para la</p> | <p>Efectúa una indagación exhaustiva sobre la degradación ambiental y su impacto en los ecosistemas.</p> <p>Realiza una investigación literaria sobre las diferentes áreas susceptibles a restauración desde nivel local, regional y nacional; así como comprende su efecto en los ecosistemas y el cambio climático.</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico:</i> Debates grupales donde se discutan las causas de la degradación y se propongan soluciones innovadoras para áreas afectadas.</p> | <p>Adquiere los conocimientos necesarios para comprender en que consiste la degradación ambiental y sus consecuencias en los ecosistemas.</p> <p>Reconoce e identifica áreas susceptibles de restauración, además de sus efectos posibles en el cambio climático global.</p> <p>Instrumentos de evaluación de habilidades blandas: <i>Análisis crítico:</i> Rúbricas para evaluar la profundidad del análisis de las situaciones de degradación</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | restauración de ecosistemas degradados, identificando áreas prioritarias para restauración. | <i>Resolución de problemas:</i> Talleres donde los estudiantes trabajarán en grupos para diagnosticar áreas degradadas y sugerir estrategias de restauración. | presentadas por los estudiantes. <i>Resolución de problemas:</i> Lista de cotejo para evaluar la eficacia de las soluciones propuestas para restaurar áreas degradadas. |
| MSEF03. Aplica las técnicas de monitoreo y evaluación de los recursos forestales. HABILIDADES BLANDAS Colaboración Pensamiento crítico | 3. Modelos de restauración 3.1. Pasado, presente y futuro de la restauración ecológica. 3.2. Restauración. 3.2.1. Sucesión ecológica. 3.2.2. Ecosistema de referencia. 3.3. Tipos de restauración. 3.4. Problemas asociados a la restauración. 3.5. Interacciones en la restauración. 3.6. Planificación de un proyecto de restauración. | Conoce la historia y actualidad de la restauración ecológica. Comprende técnicas y metodologías de restauración ecológica, así como la planeación e implicaciones relacionadas a la misma en proyectos de esta naturaleza. Resultados de aprendizaje de habilidades blandas: <i>Colaboración:</i> Trabajarán en equipo para investigar casos reales de restauración ecológica y evaluar los modelos más efectivos. <i>Pensamiento crítico:</i> Evaluarán críticamente los distintos modelos de restauración, identificando | Efectúa una investigación bibliográfica sobre antecedentes y actualidad de la restauración ecológica. Investiga casos reales de restauración ecológica, comprendiendo las técnicas y métodos comúnmente utilizados. Aplica técnicas y métodos de restauración en casos de restauración hipotéticos. Metodología de habilidades blandas: <i>Colaboración:</i> Los estudiantes trabajarán en grupos para analizar diferentes modelos de restauración y su aplicabilidad en casos reales. <i>Pensamiento crítico:</i> Se fomentarán debates donde | El estudiante cuenta con conocimientos necesarios para comprender la necesidad de aplicar la restauración ecológica en ecosistemas degradados con base en estudios de caso. Instrumentos de evaluación de habilidades blandas: <i>Colaboración:</i> Lista de cotejo para evaluar la coordinación en el trabajo grupal y la investigación sobre los modelos de restauración. <i>Pensamiento crítico:</i> Rúbricas para evaluar la calidad del análisis y las conclusiones en los debates grupales sobre |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | | <p>sus ventajas y desventajas.</p> | <p>los estudiantes compararán modelos de restauración, discutiendo sus beneficios y limitaciones.</p> | <p>modelos de restauración.</p> |
| <p>MSEF04. Emplea técnicas adecuadas de manejo, conservación y restauración de ecosistemas.</p> <p>HABILIDADES BLANDAS</p> <p>Liderazgo Trabajo en equipo</p> | <p>4. Técnicas de restauración ecológica</p> <p>4.1. Necesidad de restauración.</p> <p>4.2. Preparación del terreno.</p> <p>4.2.1. Remodelación de taludes.</p> <p>4.2.2. Estabilización de taludes.</p> <p>4.2.3. Descompactación y compactación.</p> <p>4.2.4. Manejo de la capa superficial del suelo.</p> <p>4.2.5. Enmienda o fertilización.</p> <p>4.3. Elección de especies.</p> <p>4.3.1. Criterios de elección.</p> <p>4.3.2. Métodos de selección.</p> <p>4.4. Reintroducción de especies.</p> <p>4.4.1. Selección del micrositio.</p> <p>4.4.2. Siembra.</p> <p>4.4.3. Plantación.</p> <p>4.4.4. Liberación de fauna.</p> <p>4.5. Restauración ecológica de especies y hábitats de interés.</p> | <p>Conoce las principales actividades y técnicas de manejo del suelo a restaurar.</p> <p>Comprende la importancia de la elección de especies para restauración, así como del proceso de reintroducción y producción de las mismas.</p> <p>Comprende la importancia de la liberación de fauna silvestre dentro de sitios restaurados.</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo:</i> Liderarán grupos en la implementación de técnicas de restauración, asignando responsabilidad es y guiando al equipo en la ejecución.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Colaborarán para aplicar técnicas de restauración, desde la preparación del terreno hasta la</p> | <p>Genera un proyecto integrando las diversas actividades y técnicas utilizadas para la restauración de ecosistemas, tomando en cuenta la selección y reintroducción de especies de flora y fauna.</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo:</i> Liderarán grupos en la implementación de técnicas de restauración, asignando responsabilidad es y guiando al equipo en la ejecución.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Colaborarán para aplicar técnicas de restauración, desde la preparación del terreno hasta la reintroducción de especies.</p> | <p>El estudiante cuenta con conocimiento necesario para brindar asistencia técnica en la elaboración de proyectos de restauración ecológica tomando en cuenta las necesidades y atributos de cada ecosistema.</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Liderazgo:</i> Ejercicios en los que los estudiantes liderarán la implementación de técnicas de restauración y la coordinación del equipo en campo.</p> <p><i>Trabajo en equipo:</i> Los estudiantes colaborarán en proyectos grupales para planificar y ejecutar un proyecto de restauración ecológica, gestionando el manejo del</p> |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | reintroducción de especies. | | suelo y la reintroducción de especies. |
| <p>TPF01. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>HABILIDADES BLANDAS</p> <p>Análisis crítico Comunicación efectiva</p> | <p>5. Seguimiento y evaluación</p> <p>5.1. Evaluación.</p> <p>5.1.1. Comparación directa.</p> <p>5.1.2. Análisis de atributos.</p> <p>5.1.3. Análisis de trayectorias.</p> <p>5.2. Parámetros indicadores del éxito.</p> <p>5.2.1. Periodo de evaluación.</p> <p>5.2.2. Proceso de evaluado.</p> <p>5.2.3. Parámetros de medición del éxito.</p> | <p>Conoce los métodos de evaluación y seguimiento de una restauración ecológica, con la finalidad de analizar y comprender los alcances de esta.</p> <p>Resultados de aprendizaje de habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico:</i> Evaluarán el éxito del proyecto de restauración mediante la interpretación de datos obtenidos en el seguimiento.</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> Presentarán los resultados del seguimiento y evaluación de manera clara y concisa a los distintos interesados.</p> | <p>Compara y analiza dos distintas e hipotéticas etapas de un proyecto de restauración ecológica con la finalidad de conocer los parámetros utilizados para el seguimiento y evaluación de estos proyectos.</p> <p>Metodología de habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico:</i> Los estudiantes evaluarán los datos de seguimiento y realizarán un análisis comparativo para medir la efectividad del proyecto.</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> Presentarán sus hallazgos sobre el seguimiento y evaluación a un panel de expertos, utilizando gráficos y datos interpretados para sustentar sus conclusiones.</p> | <p>El estudiante adquiere las habilidades necesarias para dar seguimiento, evaluación y concluir con éxito un proyecto de restauración ecológica.</p> <p>Instrumentos de evaluación de habilidades blandas:</p> <p><i>Análisis crítico:</i> Rúbricas para evaluar la profundidad del análisis de los datos de seguimiento.</p> <p><i>Comunicación efectiva:</i> Evaluación mediante rúbricas de la claridad y coherencia en la presentación de los resultados del seguimiento y evaluación.</p> |

FUENTES DE INFORMACIÓN
(Bibliografía, direcciones electrónicas)

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
(Criterios, ponderación e instrumentos)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| IV. Técnicas de restauración ecológica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V. Seguimiento y evaluación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| |
|--|
| Criterio Transversal del SEAES |
| Vanguardia |
| El Criterio Transversal del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto de "Vanguardia" se integra de la siguiente manera en la asignatura de Restauración Ecológica: |
| Vanguardia |
| Descripción: La vanguardia en Restauración Ecológica se manifiesta en la adopción de tecnologías avanzadas y metodologías innovadoras, como el uso de drones, SIG, y LiDAR para evaluar el éxito de los proyectos de restauración. Los estudiantes están a la vanguardia en la implementación de soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia y precisión en la restauración de ecosistemas, contribuyendo a la transformación ecológica a nivel local y global. |