


IF-24-502 PLANTACIONES FORESTALES

| | | |
|--|--|---------------------|
| <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p> <p>PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p>Plantaciones Forestales</p> | DES: | Agropecuaria |
| | Programa(s) académico(s) | Ingeniería Forestal |
| | Tipo de materia: <i>Obligatoria / Optativa</i> | Obligatoria |
| | Clave de la Materia: | IF-24-502 |
| | Semestre: | Quinto |
| | Área en plan de estudios (B,P,E,O): | Específica |
| | Total de horas por semana: | 6 |
| | <i>Teoría: Presencial o virtual</i> | 4 |
| | <i>Laboratorio o Taller:</i> | 1 |
| | <i>Prácticas</i> | 1 |
| | Trabajo extra-clase: | 0 |
| | Total de horas por semestre (x 16 semanas) | 96 |
| | Créditos totales: | 6 |
| | Fecha de actualización: | Enero, 2024 |
| Prerrequisito (s): | Ninguno | |
| Elaborado por: | Dr. Javier Hernández Salas | |

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Debido a la demanda creciente de productos forestales, servicios ecosistémicos, de reforestación, forestación o restauración en los diversos ecosistemas forestales, es necesario conocer las consideraciones previas al establecimiento de una plantación forestal, así como las técnicas de preparación del sitio de plantación, el proceso de establecimiento, las medidas de protección, las evaluaciones de la etapa temprana y el mantenimiento de la plantación para garantizar el éxito de la misma en el logro del objetivo.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

E5. 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.

E2. COMPONENTES DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL

Identifica los factores de la producción con el propósito de integrar y operar el desarrollo de cadenas productivas forestales con visión de sustentabilidad.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA:

P4. MANEJO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Identifica los diversos elementos que conforman un sistema de producción, genera las estrategias para su manejo e integración y los aplica para el diseño, operación, evaluación y control de programas de aprovechamiento sustentable de los recursos del entorno para la producción de bienes y servicios dentro del ámbito del ejercicio profesional agropecuario.

P1. DESARROLLO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS

Desarrolla planes y programas de manejo sustentable, considerando los elementos normativos y políticas vigentes

E1. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AL SECTOR FORESTAL

Aplica los conocimientos científicos y tecnológicos a fin de proponer y/o ejecutar alternativas innovadoras para solucionar la problemática de los diferentes sistemas de producción forestal.

Dominios: 4,5,6,7,8,9,10

4. TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN FORESTAL

Identifica y selecciona la materia prima y tecnología apropiada en su proceso, para la obtención de productos que cubren las necesidades de la sociedad.

| DOMINIOS | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...) | EVIDENCIAS |
|--|---|---|---|--|
| <p>E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal.</p> <p>E2 D3. Propone alternativas de solución de la problemática de la cadena productiva forestal y estrategias para su mejoramiento continuo.</p> | <p>1. INTRODUCCIÓN A LA REFORESTACIÓN</p> <p>1.1. Antecedentes.</p> <p>1.2 Estado actual de los bosques artificiales y necesidades futuras</p> | <p>Identifica y analiza los conceptos, la importancia y problemática sobre el aprovechamiento, producción y conservación de los recursos forestales y sus asociados.</p> <p>Asimismo, analiza el grado de deterioro y tasa de degradación, deforestación y desertificación actual, así como las necesidades futuras de producción forestal maderable y no maderable y de reforestación.</p> | <p>Técnica didáctica</p> <p>Exploración de los conocimientos previos de Ecología forestal, suelos forestales y del contexto de las plantaciones forestales.</p> <p>Mediante tormenta de ideas</p> <p>Análisis de los diversos aspectos relativos a la importancia de las plantaciones forestales.</p> <p>Lectura comentada.</p> <p>Plenaria para reforzar las competencias adquiridas.</p> <p>Estrategia de aprendizaje</p> | <p>Entrega oportuna del reporte escrito individual en formato electrónico, con base en las discusiones y revisiones documental es. De dos a tres cuartillas, en Word, letra Arial 11, interlineado 1.5</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | | | <p>Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y discusión de videos. Reporte.</p> <p>Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionadas.</p> | |
| <p>E2 D3. Propone alternativas de solución de la problemática de la cadena productiva forestal y estrategias para su mejoramiento continuo.</p> <p>E4 D1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> | <p>2. NECESIDAD DE LA REFORESTACIÓN 2.1. Definiciones 2.1.1 Regeneración natural (Repoblación natural) 2.1.2 Regeneración artificial (Repoblación artificial o reforestación) 2.1.3 Forestación 2.2. Irregularidades en la Regeneración Natural 2.3. Características de los Bosques Artificiales a) Ventajas b) Desventajas</p> | <p>Reconoce los conceptos y necesidades de regeneración, reforestación y forestación.</p> | <p>Técnica didáctica Exploración de los conocimientos previos sobre reforestación y forestación. Discusión grupal y lluvia de ideas.</p> <p>Presentación oral del profesor.</p> <p>Revisión bibliográfica en grupos de trabajo.</p> <p>Mediante trabajo en equipo Presentación por equipo de lo encontrado en revisión Plenaria para reforzar las competencias adquiridas.</p> <p>Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados Reporte.</p> <p>Material didáctico</p> | <p>Entrega de reporte electrónico con resumen de conceptos y principios a respecto a métodos de Reproducción y sus implicaciones. Una a dos cuartillas, Word, Arial 11, 1.5 interlineado . Lista de cotejo.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | | | Apuntes y presentaciones del curso, Lecturas relacionadas | |
| E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal. E1. D1. Aplica el método científico en la solución de problemas en el área forestal. | <p>3. ELECCIÓN DEL METODO DE REGENERACIÓN</p> <p>3.1. Factores a tomarse en cuenta</p> <p>a) Costos b) Carácter de la masa que se obtendrá, c) Tiempo de establecimiento d) Objetivos o finalidad perseguida e) Ventajas y desventajas.</p> <p>3.2. Elección entre Regeneración Natural o Artificial</p> <p>3.3. Elección entre Siembra y Plantación</p> | <p>Analiza, identifica y diferencia los métodos de regeneración natural y artificial.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre regeneración. Análisis mediante tormenta de ideas. Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y discusión de videos. Elaboración de un reporte que contenga un cuadro sinóptico de los factores a considerar en la regeneración de masas forestales. Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionadas.</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de dos o tres cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> <p>Lista de cotejo.</p> |
| E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal. E4 D1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para | <p>4. ELECCIÓN DE ESPECIES</p> <p>4.1. Proceso de Selección</p> <p>4.2. Factores que Intervienen en la Elección de Especies</p> <p>4.2.1 Factores del Medio Ambiente</p> <p>4.2.2. Fines Perseguidos</p> <p>4.2.3. Tratamiento Silvícola</p> | <p>Analiza, identifica el procedimiento para la elección de especie para la plantación como ensayo de especies y procedencias.</p> <p>Reconoce su importancia de la elección de especies para realizar una plantación.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre elección de especie. Análisis mediante tormenta de ideas. Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis,</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de dos o tres cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <p>la solución de problemas forestales.</p> <p>E4 D2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> | | | <p>interpretación y discusión de videos.</p> <p>Elaboración de un reporte que contenga un cuadro sinóptico con los factores a considerar en la elección.</p> <p>Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionadas.</p> | <p>Lista de cotejo.</p> |
| <p>E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal.</p> <p>E2 D3. Propone alternativas de solución de la problemática de la cadena productiva forestal y estrategias para su mejoramiento continuo.</p> <p>E4 D1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>E4 D2. Maneja equipo e</p> | <p>5. COMPOSICIÓN DE LAS MASAS</p> <p>5.1. Masas puras Artificiales</p> <p>5.1.1.- Ventajas.</p> <p>5.1.2.- Desventajas.-</p> <p>5.2. Masas Mezcladas Artificiales</p> <p>5.2.1. Formación de Masas Mezcladas</p> <p>5.2.2 Ventajas: (aunque con dificultades pero pueden ser).</p> <p>5.2.3. Desventajas:</p> <p>5.2.4. Masas Mezcladas Artificiales de Edad Uniforme</p> <p>5.2.5. Masas Mezcladas Artificiales de Edad Múltiple</p> <p>5.2.6. Mezclas Temporales</p> <p>5.2.7. Especies Pioneras y Transitorias</p> | <p>Identifica y analiza la composición y edad de masas forestales artificiales.</p> <p>Reconoce su importancia de ña mezcla de especies y edades en las plantaciones.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre mezcla de especies y edades en plantaciones forestales.</p> <p>Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y discusión de videos. Elaboración de un reporte que contenga un ejemplo de aplicación de mezclas.</p> <p>Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionada</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de dos o tres cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> <p>Lista de cotejo.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| instrumentos de campo. | | | | |
| | <p>6. TRATAMIENTO PRELIMINAR A LUGARES POR REFORESTAR</p> <p>6.1. Tratamiento al Suelo</p> <p>6.2. Tratamiento a la Vegetación</p> | <p>Identifica y evalúa las necesidades y método de preparación del sitio de plantación, mediante tratamiento al suelo y vegetación.</p> <p>Reconoce su importancia de preparar el sitio de plantación en función de diversos factores.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre tratamiento al sitio de plantación.</p> <p>Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y discusión de videos. Elaboración de un reporte que contenga un ejemplo de preparación del sitio de plantación.</p> <p>Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionada</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de cuatro o cinco cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> <p>Lista de cotejo.</p> |
| <p>E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal.</p> <p>E2 D3. Propone alternativas de solución de la problemática de la cadena productiva</p> | <p>7. REFORESTACIÓN POR SIEMBRA</p> <p>7.1. Generalidades</p> <p>7.2. Época de siembra</p> <p>7.3. Métodos de siembra</p> <p>7.3.1. Siembras completas</p> <p>7.3.2. Siembras parciales</p> | <p>Identifica las consideraciones y métodos de siembra.</p> <p>Reconoce la importancia y potencial de la reforestación por siembra.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre reforestación por siembra (aérea y terrestre).</p> <p>Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de dos o tres cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> <p>Lista de cotejo.</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <p>forestal y estrategias para su mejoramiento continuo.</p> <p>E4 D1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> <p>E4 D2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> | | | <p>discusión de videos. Elaboración de un reporte que contenga un ejemplo de reforestación por siembra.</p> <p>Material didáctico Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionadas.</p> | |
| <p>E2 D2. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de la cadena productiva forestal.</p> <p>E2 D3. Propone alternativas de solución de la problemática de la cadena productiva forestal y estrategias para su mejoramiento continuo.</p> <p>E4 D1. Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales.</p> | <p>8. REFORESTACIÓN POR PLANTACIÓN</p> <p>8.1 Material para plantaciones (Planta: origen, fuentes, tamaño, etc.)</p> <p>8.2 Época de plantación</p> <p>8.3 Densidad de plantaciones</p> <p>8.4 Distribución de planta</p> <p>8.5 Métodos de plantación</p> <p>a) Cepa común</p> <p>b) Sistema Gradoni</p> <p>c) Sistema Español</p> <p>d) Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zanja ciega, ● Surcado Lister, ● Saucedá I y II, ● De Banco, ● Terrazas, ● Netzahualcoyotl, | <p>Identifica y diferencia los diversos métodos o procedimientos para la plantación y los factores a considerar para su elección.</p> <p>Reconoce su importancia de elegir adecuadamente el método de plantación en función de los factores más relevantes.</p> | <p>Técnica didáctica Exposición del profesor. Presentación de videos sobre elección de la densidad de plantación de masas forestales y métodos de preparación del sitio.</p> <p>Estrategia de aprendizaje Lectura de documentos relacionados, Análisis, interpretación y discusión de videos. Elaboración de un reporte que contenga un ejemplo de herramientas y equipo para preparar el suelo.</p> | <p>Entrega de reporte electrónico escrito individual, de dos o tres cuartillas en Word, tipo Arial, tamaño 11, espaciado 1.5.</p> <p>Lista de cotejo.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <p>E4 D2. Maneja equipo e instrumentos de campo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Surcos en contorno, Sistema Taungya. <p>8.5.1 Tratamiento a la vegetación</p> <p>8.5.2 Tratamiento al suelo</p> <p>8.5.3 Implantación de los árboles (Sistemas de plantación)</p> <p>a) Actividades previas (traslado, distribución, etc.)</p> <p>b) Con cepellón</p> <p>c) A Raíz</p> <p>d) Manual</p> <p>e) Mecánico</p> <p>f) Actividades complementarias (administración, protección, cultivo, asesoría, etc.)</p> <p>8.6 Evaluación de la plantación (supervivencia, vigor, sanidad)</p> <p>8.7 Mantenimiento (reposición de fallas, desmalezado, tutorado, fertilización, cerco, brechas corta fuego, sanidad, poda, aclareo)</p> <p>8.8 Política y legislación sobre plantaciones forestales</p> <p>a) Local</p> <p>b) Regional</p> <p>c) Nacional</p> <p>d) Internacional</p> | | <p>Material didáctico</p> <p>Apuntes del curso, videos y Publicaciones relacionadas.</p> | |
|--|---|--|---|--|

| <p>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p> | <p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</p> |
|--|---|
| <p>Básica: Hernández S., J. <i>et al.</i>, Plantaciones Forestales Primera parte (2020) y</p> | <p>Elaboración de portafolio de evidencias con reporte de los diferentes objetos de estudio, a evaluar por el Maestro mediante Lista de cotejo: 40%</p> |

Segunda parte (2019). Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, UACH. Cd. Delicias, Chih.

Complementaria:

Borgo, G. "Manual de Viveros Forestales para la sierra peruana" FAO.

Capó A., M.A. 2015. Metodología de la reforestación. Buenavista, Saltillo, Coah., Mex. 198 p.

Conafor-Colpos. 2011. Situación Actual y Perspectivas de las Plantaciones Forestales Comerciales en México. 472 p. Disponible en:

<http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/PFC.pdf>

Cozzo, D. 1976 "Tecnología de la forestación en Argentina y América latina" Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. 610 p.

Espinosa, M. y Muñoz, F. 2005. Silvicultura de plantaciones: Apuntes de clase. Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Forestales, Depto. De Silvicultura. Concepción, Chile. 153 p. Disponible en: http://www2.udec.cl/~fmunoz/Apuntes_Silvicultura_Plantaciones.pdf

Flinta, C. M. 1960 "Prácticas de plantación Forestal en América latina" FAO. Roma. 499p.

INIFAP, 1995. Simposium sobre reforestación comercial. Chihuahua, Mex.

Nova-Gonzales, G.; Caro-Vargas, F.M. 1991. Reforestación de microcuencas. (Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Disponible en: <https://repositorio.sena.edu.co/discover>

Pimentel B., L. 2007. Sistemas manuales de preparación del terreno con fines forestales. Universidad Autónoma Chapingo. 49 p. Disponible en: http://dicifo.chapingo.mx/pdf/publicaciones/sis_man_de_prep_del_terr_c_fines_ftals_2007.pdf

Prieto R., J.A. y Goche T., J. R. 2017. Las reforestaciones en México: Problemática y alternativas de

Presentaciones orales individuales y grupales, a evaluar mediante Coevaluación, Autoevaluación y Heteroevaluación con Rúbrica: 30%

Tres exámenes escritos: 30%

solución. Ed. UJED. Durango, Dgo. 80 p. Disponible en: <https://www.ujed.mx/publicaciones/editorial-ujed/las-reforestaciones-en-mexico-problematika-y-alternativas-de-solucion>

SARH-SF, 1978, 1981 y 1985. "Memorias de la 1a, 2a y 3a reuniones nacionales sobre plantaciones forestales" Pub. Especiales: 13, 33 y 38. Méx.

SEMARNAT. 2010. Prácticas de reforestación. Manual básico, Semarnat-Conafor, Zapopan, Jal., Mex. 64 p. Disponible en: <https://www.ccmss.org.mx/acervo/practicas-de-reforestacion-manual-basico/>

Torres R., J.M. y Magaña T., O.S. 2001. "Evaluación de Plantaciones Forestales". Ed. Limusa México, Mex. 472 p.

Diverso material hemerográfico y científico de internet.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

| Objetos de Estudio | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. INTRODUCCIÓN A LA REFORESTACIÓN | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. NECESIDAD DE LA REFORESTACIÓN | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 3. ELECCIÓN DEL METODO DE REGENERACIÓN | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 4. ELECCIÓN DE ESPECIES | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 5. COMPOSICIÓN DE LAS MASAS | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6. TRATAMIENTO PRELIMINAR A LUGARES POR REFORESTAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. REFORESTACIÓN POR SIEMBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. REFORESTACIÓN POR PLANTACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| |
|--|
| Criterio Transversal del SEAES Compromiso con la responsabilidad social |
| El Criterio Transversal del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto del "Compromiso con la Responsabilidad Social" se integra de la siguiente manera en la asignatura de plantaciones forestales: |
| Plantaciones forestales |
| Descripción: El compromiso con la responsabilidad social en plantaciones forestales implica fomentar prácticas de reforestación que promuevan la sostenibilidad, mejorar el uso de los recursos forestales y apoyar el desarrollo económico de las comunidades locales, contribuyendo al equilibrio ecológico y a la protección del medio ambiente. |

