



Universidad Juárez del Estado de Durango
Facultad de Ciencias Forestales



Programa de Unidad de Aprendizaje
Con enfoque en Competencias Profesionales Integrales

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------|----------------------|---|
| 1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje | | 2. Clave : TOP 40-TOP -47 | | | |
| Manejo del Fuego | | | | | |
| 3. Unidad Académica | | | | | |
| Facultad de Ciencias Forestales | | | | | |
| 4. Programa Académico | | | 5. Nivel | | |
| Ingeniero en Ciencias Forestales | | | Licenciatura | | |
| 6. Área de Formación | | | | | |
| Disciplinar | | | | | |
| 7. Academia | | | | | |
| Restauración Forestal | | | | | |
| 8. Modalidad | | | | | |
| Obligatorias | | Curso | | Presencial | X |
| Optativas | X | Curso-taller | X | No presencial | |
| | | Taller | | Mixta | |
| | | Seminario | | | |
| | | Laboratorio, Práctica de campo | | | |
| | | Práctica profesional | | | |
| | | Estancia académica | | | |
| 9. Pre-requisitos | | | | | |
| Haber Cursado los semestres anteriores . | | | | | |

| 10. Horas teóricas | Horas Prácticas | Horas de estudio independiente | Total de horas | Valor en créditos |
|---|-----------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 45 | 12 | 25 | 80 | 5 |
| 11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación | | | | |
| Juan Carlos Herrera Cárdenas | | | | |
| 12. Fecha de elaboración | | Fecha de Modificación | Fecha de Aprobación | |
| DD/MM/AAAA 03/dic/2014 | | DD/MM/AAAA | D/MM/AAAA 10/12/2014 | |

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

México es uno de los países con una gran biodiversidad, dentro de esta se encuentran los recursos forestales distribuidos a través de las comunidades vegetales, que se encuentran en gran parte de nuestro territorio nacional.

Sin embargo dichos recursos, se encuentran amenazados día con día por diversos factores que están ejerciendo presiones de tipo social y económico, aunado a los agentes de destrucción natural que de cierto modo significan una gran pérdida de nuestros recursos forestales, dentro de estos factores de destrucción son los incendios forestales, debido a un mal manejo del fuego en las áreas forestales.

La Unidad de Aprendizaje Manejo del Fuego forma parte del perfil del Ingeniero en Ciencias Forestales, y aporta las competencias para resolver problemas de tipo ecológico y ambiental para un adecuado manejo del fuego que se manifiestan en los ecosistemas forestales, sus causas, consecuencias así como los métodos de prevención combate y control.

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje.

La unidad de aprendizaje de Manejo del Fuego, propone dentro de sus contenidos y estrategias de aprendizaje, todos los conocimientos para su debida aplicación en el manejo del fuego en las áreas forestales.

En primer lugar se estudiará lo referente a la introducción que comprende los elementos del fuego, procesos de combustión y las diferentes formas o mecanismos de propagación en los montes, en el módulo comprende los factores que determinan la intensidad del fuego como los son la topografía, combustible y las condiciones meteorológicas, en el módulo 3 todo lo que se requiere para realizar análisis de Incendios Forestales o sea la valoración desde el punto de vista económico y ecológico, en lo que respecta la módulo los aspectos de manejo Integral del Fuego y evaluación para la toma de Decisiones en actividades agrícolas, forestales y pecuarias, es decir cómo realizar quemas prescritas y por último el módulo 5 que viene a ser el integrador de todos los contenidos en la que se elaborará un Plan Contra Incendios Forestales en la que se reconozcan los elementos de prevención, predicción detección y combate de incendios forestales.

Este programa se basa en un enfoque por competencias en las que se utilizarán diferentes estrategias de aprendizaje que están contempladas en el Modelo Educativo de la UJED y en el propio Programa Educativo de Ingeniero en Ciencias Forestales como los son Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Resolución de Tareas, Colaborativo Estudio de Casos entre otros.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

| | |
|-------------------------------|--|
| Competencias Genéricas | COMUNICACIÓN 1. Asume una postura crítica para comunicarse de forma oral y escrita en español y/o en un segundo idioma, y establecen comunicación en equipos de trabajo. 2. Se comunican de manera crítica para realizar análisis, diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y evaluación. |
|-------------------------------|--|

| | |
|---|--|
| | <p>3. Elaboran ensayos en los que construye explicaciones científicas para la solución de diversos problemas.</p> <p>LIDERAZGO COLABORATIVO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definen la secuencia de las actividades de un proyecto, estimando su duración y las fechas de inicio y término de cada una de ellas. 2. Generan en el equipo de trabajo un estado de ánimo de superación y logro de metas, detectan las fortalezas y debilidades de los miembros de su equipo para lograr un alto desempeño. 3. Gestionan integralmente el proyecto y cuentan con un alto grado de autonomía personal y grupal. 4. Asumen la responsabilidad por el trabajo de otros. 5. Asumen riesgos y emprende actuaciones con total independencia. 6. Desarrollan soluciones integrales y globales al gestionar proyectos. <p>USO DE LA TECNOLOGIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplican la tecnología de la información y la comunicación como herramienta de apoyo para la solución de problemas del campo profesional y social. |
| <p>Competencias Profesionales</p> | <p><u>Restauración forestal:</u> Diseña, ejecuta y evalúa planes y programas para conservar y restaurar los ecosistemas forestales garantizando su sustentabilidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1).-Define y evalúa el ecosistema de referencia 2).-Establece las escalas y jerarquías del daño o disturbio. 3).- Involucra a la comunidad en la identificación del daño o disturbio |
| <p>Propósito General del curso</p> | <p>General: Usa las diferentes metodologías para la elaboración de planes contra incendios forestales.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes componentes del proceso de combustión y los mecanismos de propagación en los bosques. • Ejemplifica los factores que determinan la intensidad del fuego • Fundamenta los diferentes tipos de análisis de Incendios Forestales desde el punto de vista económico y ecológico • Planifica acciones del manejo integral del fuego en las áreas forestales. • Proyecta un plan contra incendios forestales |
| 15. Articulación de los Ejes | |
| <p>Transversal</p> <p>La unidad de aprendizaje, articula la metodología de investigación, la ética profesional, los valores, derechos humanos, respeto al medio ambiente, y están definidos en el mapa curricular, y tienen estrecha relación con las competencias genéricas definidas en el programa educativo.</p> | |
| 16. Desarrollo del Curso | |
| Módulo 1.- Introducción al procesos de combustión y los mecanismos de | |

| propagación del calor en los bosques | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Propósito de Aprendizaje | Contenidos de Aprendizaje | Producto de aprendizaje | Estrategias | Recursos y Materiales Didácticos |
| Distingue los diferentes componentes del proceso de combustión y los mecanismos de propagación en los bosques. | <ul style="list-style-type: none"> • Elementos del fuego • Proceso de Combustión • Mecanismos de propagación del calor en los bosques. • Tipos de Incendios forestales. • Causas de los incendios forestales | Presentación en <i>prezi</i> , del reporte de la técnica demostrativa del proceso de combustión y los mecanismos de propagación del calor. | Aprendizaje colaborativo Mediante una técnica demostrativa, los alumnos presentarán el proceso de combustión. Y los mecanismos de propagación. | <ul style="list-style-type: none"> • Antología: <i>Introducción al Comportamiento del Fuego en los Bosques.</i> • Presentación: <i>Diaporamas</i> • <i>NOM/015-SEMARNAT-SAGARPA2007.PDF.</i> • <i>El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo</i> • <i>Biblioteca digital CONAFOR (Estrategia y Lineamientos del Manejo del Fuego, Diagnóstico etc. www.Semarnat.gob.mx.</i> • <i>Proyección de videos</i> |
| | | | | |

| Módulo 2.- Factores que determinan la intensidad del fuego. | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|---|
| Propósito de Aprendizaje | Contenidos de Aprendizaje | Producto de Aprendizaje | Estrategias | Recursos y Materiales Didácticos |
| Ejemplifica los factores que determinan la intensidad del fuego | <ul style="list-style-type: none"> Factores de la gran Tríada. Combustible, topografía y condiciones meteorológicas | Reporte de Práctica | <p>Presentación en clase de los contenidos y el desarrollo de una práctica.</p> <p>Práctica 1. Factores que determinan la intensidad del fuego</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la cantidad de combustibles en los diferentes ecosistemas con un diseño estadístico. Reconocimiento en campo de los diferentes tipos de combustibles | <ul style="list-style-type: none"> Antología. <i>Factores que Determinan la Intensidad del Fuego.</i> Presentación: <i>Diaporamas</i> <i>NOM/015-SEMARNAT-SAGARPA2007.PDF.</i> <i>El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo</i> <i>Biblioteca digital CONAFOR (Estrategia y Lineamientos del Manejo del Fuego, Diagnóstico etc. www.Semarnat.gob.mx.</i> <i>Proyección de videos</i> |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación del combustible en continuidad vertical y horizontal en un área determinada • Reconocimiento de los puntos de calor (probables zonas a incendiarse) | |
| | | | | |
| Módulo 3.- Análisis de Incendios Forestales | | | | |
| Propósito de Aprendizaje | Contenidos de Aprendizaje | Producto de Aprendizaje | Estrategias | Recursos y Materiales Didácticos |
| Fundamenta los diferentes tipos de análisis de Incendios Forestales desde el punto de vista económico y ecológico | <ul style="list-style-type: none"> • Daños causados por los incendios forestales • Análisis de Incendios (Valoración económica y ecológica). • Objetivos y recomendaciones generales • Métodos de Ignición. | Presentación de un ejemplo desarrollado en <i>prezi</i> | Presentación en Clase de los Contenidos. Aprendizaje Basado en Problemas y Colaborativo. Desarrollo de un ejemplo de análisis de incendios forestales | <ul style="list-style-type: none"> • Antología. <i>Análisis de Incendios Forestales.</i> • Presentación: <i>Diaporamas</i> • <i>NOM/015-SEMARNAT-SAGARPA2007.PDF.</i> • <i>El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo</i> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biblioteca digital CONAFOR (Estrategia y Lineamientos del Manejo del Fuego, Diagnóstico etc. www. Semarnat.gob.mx.</i> • <i>Proyección de Videos</i> |
| | | | | |
| Módulo 4.- Manejo Integral del Fuego y Evaluación para la Toma de Decisiones en actividades agrícolas, forestales y pecuarias | | | | |
| Propósito de Aprendizaje | Contenidos de Aprendizaje | Productos de Aprendizaje | Estrategia | Recursos y Materiales Didácticos |
| Planifica acciones para llevar a cabo quemas prescritas considerando los factores que determinan la intensidad del fuego | <ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones generales. • Marco Legal del Uso del Fuego en Áreas Forestales. | Reporte de práctica y presentación en prezi | Aprendizaje Basado en Problemas y Colaborativo. Practica 2. Quemas Controladas. Trabajo en equipo. | <ul style="list-style-type: none"> • Antología. <i>Las Quemas Controladas.</i> • Presentación: <i>Diaporamas</i> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • | | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una quema prescrita en un área determinada. • Medir el índice de riesgo de un incendio forestal en un predio bajo manejo forestal, con base a los factores que intervienen en el inicio de un incendio forestal. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>NOM/015-SEMARNAT-SAGARPA2007.PDF.</i> • <i>El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo</i> • <i>Biblioteca digital CONAFOR (Estrategia y Lineamientos del Manejo del Fuego, Diagnóstico etc. www.Semarnat.gob.mx.</i> • <i>Proyección de Videos</i> |
| | | | | |
| Módulo 5.- Planes Contra Incendios Forestales | | | | |
| Propósito de Aprendizaje | Contenidos de Aprendizaje | Producto de Aprendizaje | Estrategias | Recursos y materiales Didácticos |
| Proyecta un plan contra incendios forestales | <ul style="list-style-type: none"> • Planes contra incendios forestales. | Presentación en prezi ante el grupo | Aprendizaje Basado en Proyectos (El alumno | <ul style="list-style-type: none"> • Antología. <i>Planes Contra Incendios Forestales.</i> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | <p>Organización Presupuesto Prevención Detección Medios de Comunicación Personal y Equipo y Herramientas Combate</p> | <p>al final del curso el Proyecto Final.</p> | <p>presentará un Proyecto Final de un Plan Contra Incendios Forestales en un área Determinada</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación: <i>Diaporamas</i> • <i>NOM/015- SEMARNAT- SAGARPA2007.PDF.</i> • <i>El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo</i> • <i>Biblioteca digital CONAFOR (Estrategia y Lineamientos del Manejo del Fuego, Diagnóstico etc. www. Semarnat.gob.mx.</i> • <i>Proyección de Videos</i> |
|--|--|--|---|---|

17. Evaluación del desempeño:

| Evidencia (s) de desempeño | Criterios de desempeño | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|--|--|--|--|
| <p>Productos que se solicitan. Actividades de Aprendizaje (productos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas Conceptuales | <p>Características de cada producto. Ya sea ensayo, practica etc horario, puntualidad (pertinencia).que cumpla con todo los requisitos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Local • Regional • Nacional • Internacional | <ul style="list-style-type: none"> • Productos 60% • Evaluación Escrita 30 • Asistencia 10% |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mapas Mentales • Cuadros Comparativos • Ensayos • Presentaciones • Proyecto Final. | <p>calidad. Ortografía, rubrica si no tiene ningún error- Suficiencia.- cumplir con los contenidos y solicitud del producto.- Existencia. Como llegó email, impreso Congruencia con los objetivos. Coherencia.</p> | | |
|--|--|--|--|

18. Criterios de evaluación:

| Criterio | Valor |
|----------------------|---|
| Evaluación formativa | 20% <i>Responsabilidad, compromiso, tolerancia, ética, valores asistencia, examen (evaluación escrita)</i> |
| Evaluación sumativa | 60% <i>La elaboración y presentación de los productos</i> |
| Autoevaluación | 10% <i>El estudiante valora su desempeño, lo compara con lo establecido y determina qué objetivos cumplió con éxito.</i> |
| Coevaluación | 10% <i>Los estudiantes valoran a sus compañeros y aplican los valores respeto, tolerancia y honestidad.</i> |
| Heteroevaluación | <i>Los estudiantes valoran el trabajo del profesor y éste a su vez valora a los estudiantes</i> |
| Criterio | 100% |

19. Acreditación

La unidad de aprendizaje Manejo del Fuego se acredita, si el estudiante presenta las evidencias de desempeño con suficiencia. La calificación mínima para acreditar es un 6.0 incluye la asistencia (mínimo con un 80%), la calificación del anteproyecto y sus participaciones en trabajo grupales y fuera de la escuela.

20. Fuentes de información

| | |
|--|---|
| Básicas | Antologías: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introducción al Comportamiento del Fuego en los Bosques.</i> • <i>Factores que Determinan la Intensidad del Fuego.</i> • <i>Análisis de Incendios Forestales.</i> • <i>Las Quemas Controladas.</i> • <i>Planes Contra Incendios Forestales.</i> |
| Complementarias | <ul style="list-style-type: none"> • NOM-015-SEMARNAT-SAGARPA-2007. • El Manejo del Fuego en México y su Marco Normativo. • Biblioteca Digital de la CONAFOR. |
| 21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Contar con título de Licenciatura preferentemente Maestría o Doctorado • Conocimientos básicos sobre la disciplina : Ingeniería en Ciencias Forestales, Ingeniero Agrónomo Especialista en Bosques • Experiencia profesional universitaria como profesor frente a grupo • Habilidad para trabajar en equipo. • Conocimientos sobre el Programa Educativo de Ingeniero en Ciencias Forestales con enfoque en Competencias. • Conocimiento del Modelo Educativo de la UJED. • Haber Cursado el Diplomado en Competencias para el Nuevo Modelo Educativo de la UED. • Haber Cursado el Diplomado en Tutorías. • Haber Cursado las Estrategias de Aprendizaje. | |

Nombre y Firma del Profesor

M.C. Juan Carlos Herrera Cárdenas