



PROGRAMA DE ASIGNATURA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

1. ANTECEDENTES GENERALES

CURSO: Protección contra incendios forestales
CALIDAD: Obligatorio, Plan de Estudios Currículum por Competencias
CRÉDITOS: 7
SEMESTRE: Octavo. Primavera 2025
REQUISITOS: Ordenamiento Territorial
HORARIO: Lunes 10.45 – 14.00
Martes 10.45 – 14.00
MODALIDAD: Presencial

2. CUERPO DOCENTE

PROFESOR: Sr. Miguel Castillo Soto (Responsable)

3. OBJETIVOS

Al finalizar el curso, los alumnos estarán en condiciones de:

- a) Comprender y aplicar técnicas, procesos y criterios ligados a la protección sustentable y defensa de los recursos forestales, integrando enfoques disciplinares (manejo del fuego, protección fitosanitaria).
- b) Integrar competencias relacionadas a la evaluación de factores ambientales y antrópicos que repercuten en el estado de los bosques y su sustentabilidad: incendios, plagas, cuencas hidrográficas, deforestación, suelos y erosión, entre otras áreas.
- c) Comprender, estudiar y proponer acciones de gestión con carácter de innovación, conducentes a la protección y gestión del recurso forestal y ambientes relacionados.

4. EVALUACION

- Tres pruebas de cátedra: 25%, 25%, 25%
- 2 trabajos prácticos: 12,5% c/u
- Examen: 30%

5. CONTENIDOS

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.

CAPITULO 2. ECOLOGÍA DEL FUEGO Y RESTAURACIÓN

- 2.1 Daños y efectos en distintos componentes: énfasis en suelo, agua y cuencas
- 2.2 Ecosistemas mediterráneos de Chile y su relación con el fuego
- 2.3 La variable antrópica en la incidencia de los incendios
- 2.4 Aplicaciones geomáticas en Ecología del Fuego

CAPITULO 3. VARIABLES DEL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO

- 3.1 Concepto y Ámbito del Comportamiento del Fuego.
- 3.2 Combustión de Combustibles Forestales.
- 3.3 Propagación del Fuego.
- 3.4 Liberación de Energía Calórica.
- 3.5 Características de la Llama.
- 3.6 Dinamismo de la Columna de Convección.
- 3.7 Ignición e Inflamabilidad
- 3.8 Transferencia del Calor.

CAPITULO 4. FACTORES DEL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO

- 4.1 Configuración o Relieve, Exposición, Altitud y Pendiente.
- 4.2 Temperatura y Humedad relativa, presión, viento, estacionalidad climática

CAPITULO 5. MODELACIÓN DE COMBUSTIBLES

- 5.1 Asociaciones Vegetales y Combustibles Forestales.
- 5.2 Potencial de propagación y resistencia al Control. Carga de combustible.
- 5.3 Sistemas de clasificación

CAPITULO 6. PROTECCIÓN ASISTIDA: SIMULACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

- 6.1 Conceptos Generales.
- 6.2 Sistema de EEUU (Behave / Visual Behave).
- 6.3 Sistema Canadiense (FBP).
- 6.4 Sistema Español (Visual CARDIN).
- 6.5 Sistema Kitral.
- 6.6 Sistema FARSITE
- 6.7 Sistema WildFire Analyst
- 6.8 Sistema Cell2Fire

CAPITULO 7. PRONÓSTICO DE INCENDIOS FORESTALES

- 7.1 Concepto del Pronóstico.
- 7.2 Factores que Regular el Pronóstico
- 7.3 Sistemas e Índices de Pronóstico
- 7.4 Evaluación del Pronóstico en Chile.

CAPITULO 8. PRIORIDADES DE PROTECCIÓN

- 8.1 Fundamentos de las Prioridades de Protección.
- 8.2 Análisis de Riesgos.
- 8.3 Análisis del Peligro.
- 8.4 Análisis del Daño Potencial.
- 8.5 Determinación de Prioridades de Protección.
- 8.6 Estudio de Casos.

CAPITULO 9. PREVENCIÓN

- 9.1 Educación y Difusión.
- 9.2 Legislación y Reglamentación.
- 9.3 Silvicultura Preventiva.

CAPITULO 10. DETECCIÓN

- 10.1 Ámbito de la Detección.
- 10.2 Observadores Terrestres Fijos.
- 10.3 Observadores Terrestres Móviles.
- 10.4 Observadores Aéreos.
- 10.5 Observadores Indirectos.
- 10.6 Diseño y Evaluación de Sistemas de Detección.

CAPITULO 11. COMANDO DE OPERACIONES

- 11.1 Centrales de Operaciones
- 11.2 Despacho.
- 11.3 Abastecimiento.
- 11.4 Transportes.
- 11.5 Planes de Preataque.
- 11.6 Radiocomunicaciones

CAPITULO 12. COMBATE

- 12.1 Fundamentos del Combate.
- 12.2 Equipos y Herramientas para el Combate.
- 12.3 Métodos y Fases de Combate.
- 12.4 Uso del Agua y Productos Químicos.
- 12.5 Empleo de Aeronaves en el Combate.
- 12.6 Organización del Personal de Combate.

CAPÍTULO 13. MECANISMOS DE AYUDA ENTRE PAÍSES. COOPERACIÓN INTERNACIONAL

- 13.1 Institucionalidad en manejo del fuego. Análisis para Sudamérica
- 13.2 Principales acuerdos de cooperación y ayuda mutua
- 13.3 Visión general en cooperación internacional

CAPÍTULO 14. SEGURIDAD EN EL COMBATE DE INCENDIOS

- 14.1 Conceptos Generales.
- 14.2 Calificación y Selección del Personal.
- 14.3 Capacitación, Entrenamiento y Acondicionamiento Físico.

- 14.4 Alimentación, Atención Médica y Primeros Auxilios.
- 14.5 Equipamiento Personal para la Seguridad.
- 14.6 Normas de Seguridad.

CAPITULO 15. USO DEL FUEGO EN ACTIVIDADES SILVOAGROPECUARIAS

- 15.1 Objetivos en el Uso del Fuego.
- 15.2 Quemias Prescritas y Quemias Controladas.
- 15.3 Evaluación Preliminar en el Uso del Fuego.
- 15.4 Planes de Quema.
- 15.5 Prescripciones en la Aplicaciones del Fuego.
- 15.6 Técnicas y Equipos de Encendido.
- 15.7 Evaluación de Quemias Ejecutadas.

CAPITULO 16. MECANISMOS DE GESTIÓN EN EL CONTROL DE INCENDIOS

- 16.1 Planes y Proyectos de Protección.
- 16.2 Esquemas Organizacionales.
- 16.3 Sistemas de Instrucciones
- 16.4 Sistemas de Información.

6. BIBLIOGRAFÍA: Será entregada gradualmente conforme avancen las materias