

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"



DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Septiembre/ 1997

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Agosto/ 2004

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Control y uso del fuego.

CLAVE: FOR-464

TIPO DE MATERIA: Curricular obligatoria

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Forestal

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: Ingeniero forestal

PREREQUISITOS: BOT-422 Ecología general, FOR-405 Ecología forestal, FOR-436 Legislación forestal y ambiental

II.- OBJETIVO GENERAL.

Que el alumno adquiera las habilidades para identificar el marco conceptual y las herramientas teóricas -prácticas para realizar y evaluar estudios de manejo integral del fuego, de manera que sean capaces de llevar a cabo este tipo de estudios de carácter olístico en beneficio de los recursos naturales y por ende de las futuras generaciones.

III.- METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

El alumno adquirirá los conocimientos que le permitan:

1.- Identificar los conceptos de manejo integral del fuego, incluidos en la actividad de protección y manejo forestal.

2.- Listar las diferentes operaciones de planeación para la prevención, detección y combate, así como, de manejo de combustibles en el marco del manejo integral del fuego.

3.- Programar la presupresión y planeación las acciones de control y uso del fuego, que se realizan en México, con base en la ley forestal, reglamento y normas oficiales mexicanas.

4.- Diseñar y ejecutar programas de acciones para el manejo del fuego, determinar niveles de riesgos y priorizando actividades operativas acordes a los niveles .

IV.- TEMARIO.

INTRODUCCION

I.- CONCEPTOS BASICOS

- 1.1 El fuego y su historia natural
- 1.2 El fuego y sus elementos básicos
- 1.3 Modelos conceptuales del fuego
- 1.4 Regímenes de fuego

II.- ECOLOGIA DEL FUEGO

- 2.1 El fuego en la naturaleza
- 2.2 La influencia del fuego en proceso de sucesión ecológica
- 2.3 Las adaptaciones vegetales al factor fuego
- 2.4 El fuego y los ecosistemas forestales
- 2.5 Los ecosistemas forestales mexicanos y los incendios
- 2.6 Relación fauna silvestre e incendios forestales
- 2.7 Contribución de los incendios forestales a la contaminación del aire y el cambio climático global
- 2.8 El control y uso del fuego en México y la protección forestal
 - 2.8.1 Control y uso del fuego en América y México
 - 2.8.2 De la Conquista, Siglo XIX y siglo XX

III.- IMPACTO DE LOS FUEGOS FORESTALES EN MÉXICO

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Estadística, nacional y estatal
- 3.3 Prevención
- 3.4 Comportamiento del fuego
 - 3.4.1 Topografía
 - 3.4.2 Condiciones atmosféricas
 - 3.4.3 Combustibles
 - 3.4.3.1 Manejo de combustibles
- 3.5 Interacciones
- 3.6 Modelos para estimación del comportamiento del fuego
- 3.7 Presupresión

IV.- USO DEL FUEGO EN LAS QUEMAS PRESCRITAS

- 4.1 Antecedentes
- 4.2 Uso de quemas prescritas
- 4.3 Técnicas y equipos de ignición
- 4.4 Planeación y preparación.
- 4.5 Plan de quema prescrita.

V.- EL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DEL FUEGO

- 5.1 Detección

- 5.2 Despacho
- 5.3 Combate.
- 5.4 Causas y rehabilitación de áreas afectadas
 - 5.4.1 Determinación de causas.
 - 5.4.2 Rehabilitación.
- 5.5 Índices de peligro.
 - 5.5.1 Factores de influencia
 - 5.5.2 Metodologías
 - 5.5.3 Áreas naturales protegidas y el fuego.
- 5.6 Adopción de la nueva iniciativa.
 - 5.6.1 Modelos de valoración
 - 5.6.2 Eficiencia económica

VI.- EL MANEJO DEL FUEGO Y LA LEGISLACION FORESTAL

- 6.1 Ley forestal y su reglamento
- 6.2 Normas oficiales mexicanas
- 6.3 Ley general de protección al ambiente
- 6.4 Leyes estatales y municipales
- 6.5 Interacciones

V. - METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

- a). Mediante actividades de exposición por parte del maestro, expositores invitados y alumnos, se motivará-enseñará-evaluará de manera grupal e individual.
- b). De manera individual los alumnos realizarán revisiones bibliográficas sobre temas específicos como apoyo al contenido temático del curso, entregando el reporte respectivo.
- c). En equipos de trabajo los alumnos realizarán prácticas y visitas - recorridos a dependencias normativas, áreas operativas, áreas de impacto y del uso del fuego, entregando el reporte respectivo.
- d). El análisis de temas específicos para su discusión en clase de manera grupal y con evaluación individual y la realización de laboratorios prácticos.
- e). Con base a metodologías aprendidas los alumnos en equipo, elaborarán un plan de quema, la prescripción, el pronóstico de comportamiento del fuego para su aplicación práctica en el campo, con exposición pública y análisis de resultados para evaluación de grupo e individual.

VI.- EVALUACIÓN.

Sumativa

La evaluación de los alumnos respecto a los conocimientos adquiridos, se considerarán participaciones en clase, exámenes parciales, reportes de prácticas, presentaciones orales de análisis en clase. Se promediará para determinar, la exención del examen ordinario, con promedio de 9.0 y para el derecho a examen ordinario, se otorgará cuando el promedio sea mayor o igual a 5.0. Lo anterior, con base al reglamento académico para alumnos de nivel licenciatura. La distribución para obtener los promedios del curso es la siguiente:

| | |
|-------------------------------|------------|
| Exámenes parciales | 30% |
| Presentación oral de análisis | 20% |
| Reportes y laboratorios | 20% |
| Trabajo de campo-práctico | <u>30%</u> |
| | 100% |

Formativa

Asistencia, puntualidad y participación en clase. De acuerdo con las disposiciones de orden académico, el porcentaje de asistencias se deberá tener es del 85% para derecho a examen ordinario y 80% para extraordinario.

Mediante la continua valoración de la formación (determinar capacidad individual para resolver problemas, mejorar y reajustar proceso de enseñanza: motivación-enseñanza-evaluación-rectificación). Los tema para la evaluación se distribuyen como sigue:

Primer examen

Introducción
Conceptos básicos
Ecología del fuego

Segundo examen

Impacto de los incendios forestales
Uso del fuego en las quemas prescritas

Tercer examen

Programa de manejo integral del fuego
Manejo del fuego y la legislación forestal

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

Alvarado C. E. 1986. Comportamiento del Fuego en rodales poco perturbados de *Pinus montezumae* Lamb. Tesis de maestría en Ciencias. Programa Forestal. Colegio de Postgraduados; Montecillos, México. 113 p.

Garrido, R. G. 1990. Propuesta metodológica para obtener un sistema de predicción de peligro de incendio forestal para la República Mexicana. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Protección Forestal. México, D. F. 43p.

Martínez, R. E. 2001. Manual de quemas controladas. Mundi- Prensa. Madrid, España. 175p.

Rodríguez T. D. A. 1994. La Lucha contra el Fuego. UACH - DICIF- SARH . México 171 p.

Rodríguez T. D. A. 1996. Incendios Forestales. UACH - MP. México. 630 p.

Santillán P. J. 1986. Elementos de Dasonomía. UACH - DICIFO. Chapingo, México 349 p.

SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos). 1986. Como se realiza una quema controlada. SARH - SDFAF. México, D. F. 50 p.

SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos). 1994. Resultados del Programa Nacional de Prevención y Combate de Incendios Forestales. (1989 - 1994). SARH . México, D. F. 20 p.

Spurr . S. H. Y Barnes B. U. V. 1982. Ecología Forestal. A. G. T. Editor. México, D. F.. 275 - 297 p.

USDA Forest Service . 1978. " A guide for Prescribe Fire in Southern Forest" U.S. Forest Service. Atlanta, Georgia, U.S.A. 47 p.

Vélez, R. M. 2000. La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y Experiencias. Ed. McGraw-Hill. Madrid, España. 1301p.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de Febrero de 2003.

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, vigente.

Normas Oficiales Mexicanas, vigentes

VIII.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Agee. J. K. 1990. The historical role of fire in Pacific Northwest forests. p. 25-38.in Walstad, J.D., Radosevich, S.R. and D.V. Sandberg (eds.) Natural and Prescribed Fire in Pacific Northwest Forests. Oregon State University Press. 316p.

Brown, A. A. and Davis, P.K. 1973. Forest fire. Control and use. 2ª Edición Ed. McGraw- Hill. New York. 686p.

Capó A. M. A. y Newton. M. 1991. Respuesta de cinco especies de *Pinus* a diversos niveles de competencia en exposiciones contrastantes de Oregon y Coahuila. *Ciencia Forestal en México*. 16 (70) 133 - 164 p.

Flores G. J. y J. de D. Benavides S. 1995. Efecto de las Quemadas Prescritas sobre algunas características del suelo en un rodal de pino. *Ciencia Forestal en México*. 20 (77). 113 - 128 p.

González B. L. 1993. Cultivo de Veza de Invierno en la Protección y Fomento Forestal. Memoria II Congreso Forestal Mexicano. Toluca, México. SARH - SEDESOL.- ANCF- AMPF - UACH - INIFAP. 25 p.

Kauffman, J. B. 1990. Ecological relationships of vegetation and fire in Pacific Northwest forests. p.39-52. in Walstad, J. D., Radosevich, S. R. and D. V. Sandberg (eds.) *Natural and Prescribed Fire in Pacific Northwest Forests*. Oregon State University Press. 316p.

XI.- PROGRAMA ELABORADO POR: M.C. Andrés Nájera Díaz.

XII.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR: M.C. Andrés Nájera Díaz

