



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Septiembre / 1995

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero / 2015

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre de la materia:	Ecología Forestal
Clave:	FOR-405
Área disciplinaria:	Ecología y biología Forestal
Tipo de materia:	Básica Obligatoria
Departamento que la imparte:	Forestal
Número de horas de teoría p/ semana:	3
Número de horas de práctica p/ semana:	2
Número de créditos:	8
Carrera(s) en la(s) que se imparte:	Ingeniero Forestal.
Prerrequisito:	BOT422 Ecología General.

II.- OBJETIVO GENERAL.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de identificar los principales factores ambientales que afectan la presencia, densidad y productividad de las especies forestales. Asimismo será capaz de proponer métodos de manejo para cada tipo de vegetación mayor, cumpliendo con los requisitos de mínimo impacto ambiental, máxima estabilidad y alta producción.

III.- TEMARIO.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Ubicar al educando con respecto al tema central de la Ecología Forestal

2. ECOSISTEMA

2.1 Enumerar los principales procesos que ocurren dentro de un ecosistema y caracterizar estos procesos en las diferentes etapas de la sucesión forestal.

2.2. Enunciar las características estructurales de un ecosistema forestal.

3. ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA FORESTAL.

3.1 Familiarizar al estudiante con la lista de Billings y el círculo de Billings como instrumento de análisis y síntesis del ecosistema.

3.2 Los factores abióticos serán analizados usando la lista de Billings y la interrelación con los otros factores.

4. FACTORES CLIMÁTICOS

4.1 Describir los principales factores que determinan los climas de la República Mexicana.

4.2 Correlacionar los elementos del microclima con las respuestas Ecofisiológicas de los árboles.

4.3

5. FACTORES EDAFOLÓGICOS

5.1 Analizar y correlacionar los factores edáficos y topográficos que determinan la calidad de un sitio forestal.

5.2 Factores Topográficos (relieve, altitud, pendiente).

5.3 Explicar la interrelación entre la pendiente, la exposición y la altitud con la temperatura, la humedad y la profundidad del suelo.

5.4 El papel de los componentes biológicos en la fertilidad del suelo.

6. CICLOS

6.1 Describir los ciclos de los elementos mayores (N,P,K).

6.2 Señalar la importancia de la microflora del suelo en el reciclaje de elementos

6.3 Describir el ciclo Hidrológico

7. EL FACTOR FUEGO

7.1 El estudiante podrá enumerar las causas y explicar los efectos de los incendios forestales.

8. TOLERANCIA Y RESISTENCIA

8.1 Definir tolerancia y describir las características de las especies tolerantes e intolerantes.

8.2. Productividad.

8.3 Enumerar y correlacionar los principales factores biológicos y ambientales que afectan la productividad de un ecosistema forestal en México.

8.4 Explicar dos técnicas para evaluar la productividad de un ecosistema forestal.

8.5 Proponer métodos para incrementar la productividad de productos forestales

9. COMPETENCIA Y SUCESIÓN

9.1 Definir las diferentes formas de competencia y dominancia

9.2 Describir gráficamente las diferentes formas de competencia.

9.3 Explicar el principio de exclusión de Gause.

9.4 Describir las consecuencias que la competencia intraespecífica tiene sobre la forma y tamaño de los árboles.

9.5 Evaluación del ecosistema: sucesión y tendencias sucesionales.

9.6 Describir los cambios con respecto a diversidad biológica, productividad y estabilidad (resiliencia) durante el proceso sucesional.

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Temas (horas)	Actividades													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1. INTRODUCCIÓN	Descripción general del curso. Revisar definiciones y resaltar la importancia de la Ecología Forestal.													
2. ECOSISTEMA	Enumerar los principales procesos dentro del ecosistema. Conocer las características estructurales del ecosistema.													
3. ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA FORESTAL.	Análisis e interrelación de factores de la lista y círculo de Billings,													
4. FACTORES CLIMÁTICOS	Descripción de climas de México. Correlacionar el microclima y las respuestas ecofisiológicas de los árboles.													
5. FACTORES EDAFOLÓGICOS	Analizar, correlacionar y explicar los factores edáficos y topográficos de un sitio forestal.													
6. CICLOS	Describir y señalar la importancia de los macroelementos, la microflora del suelo y el ciclo hidrológico.													
7. EL FACTOR FUEGO	Conocer las causas y efectos de los incendios forestales.													
8. TOLERANCIA Y RESISTENCIA	Definir tolerancia, productividad, y correlacionar con factores biológicos y ambientales.													
9.- COMPETENCIA Y SUCESIÓN	Analizar competencia y dominancia. Evaluar el ecosistema. Conocer los cambios durante la sucesión.													

V. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Motivación, enseñanza, aclaración, evaluación y rectificación, individual y en grupo.
2. Tareas para reafirmar temas a través de ejercicios teóricos
3. Consultas bibliográficas de temas de interés
4. Prácticas de campo para aplicar los principios teóricos vistos en clase
5. Informes de prácticas de campo
6. Exposición oral de maestro y alumno
7. Discusión de artículos científicos

Apoyos didácticos: pizarrón, proyector de acetatos, de diapositivas y multimedia, prácticas aplicadas y de investigación en laboratorio y en campo.

VI.- EVALUACIÓN

Diagnóstica

Comprobar conocimientos anteriores y experiencias en relación con cada tema.

Formativa

Se fomentará puntualidad y responsabilidad, de acuerdo con el Reglamento Académico.

Participación en clase, entrega de tareas.

Sumativa

Se pedirá a los estudiantes elaborar ensayos, resúmenes y cuestionarios sobre temas vistos en clase para identificar avances de aprendizaje.

La evaluación de los conocimientos adquiridos se realizará mediante: exámenes parciales, presentaciones orales en clase, reportes de prácticas, consultas bibliográficas y tareas. El valor porcentual de éstas sería la siguiente:

Promedio de exámenes parciales	50 %
Consultas bibliográficas y tareas	10 %
Exposición y seminarios	10 %
Prácticas de campo	30 %

De lo que se obtendrá un promedio general. Cuando la calificación sea menor 5.0 perderá el derecho a examen ordinario

Se presentarán tres exámenes parciales, cada uno de ellos comprenderá los capítulos que se indican en el siguiente cuadro.

Examen	Temas
1er. Parcial	1 Introducción, 2 Ecosistema, 3 Análisis del Ecosistema Forestal,
2do. Parcial	4 Factores Climáticos, 5 Factores Edafológicos, 6 Ciclos.
3ro. Parcial	7 El factor fuego, 8 Tolerancia y Resistencia, 9 Competencia y sucesión.

VII. RECURSOS NECESARIOS

Infraestructura

Para desarrollar el curso se requiere aula equipada con pizarrones y butacas, pantalla para proyección con acetatos o de computadora, así como las condiciones necesarias para la proyección (cortinas, contactos eléctricos, extensiones eléctricas, etc.).

Las prácticas se realizan en el Jardín Botánico de la universidad, así como el vivero forestal, el invernadero y la zona de Reforestación, por lo que se requiere un autobús con capacidad de hasta 30 personas así como alimentos para los estudiantes.

VIII. INDICACIONES ESPECIALES

Ejes transversales

Durante el desarrollo del curso se fomentará que el manejo del ecosistema forestal deberá apegarse a la normatividad vigente. Asimismo, que las acciones para el cumplimiento del programa analítico se apeguen al código de ética del Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Forestal para que en un futuro el egresado se desempeñe en su desarrollo profesional con dicho código. Además, en el desarrollo del curso, la sustentabilidad de los ecosistemas forestales, la responsabilidad social y la educación ambiental son los pilares ineludibles al abordar los temas del curso. Durante el curso se estimulará la creatividad y la innovación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de manera que se logre una actitud emprendedora que le permita en su ejercicio profesional incrementar la productividad de los ecosistemas forestales y el bienestar de la sociedad sin causar daños ambientales.

Presentaciones orales

La presentación oral es para la formación del alumno en la preparación, exposición y sustentación de información y experiencias técnico-científicas con el propósito de dirigirse a diversas audiencias. El alumno será libre de preparar y usar diversos materiales y medios para la exposición y sustentación de la información. Las presentaciones orales deberán organizarse para que cada una de ellas sea presentada en 10 minutos.

Asistencia

El pase de lista es obligatorio y todos los alumnos deberán llegar puntualmente tanto a las sesiones de clase como a los puntos de salida para las prácticas. Cada sesión de clases (de una hora o dos horas) será considerada sólo como una asistencia. Solo se rectificarán las inasistencias para los alumnos que hayan tenido alguna enfermedad o participación en eventos académicos de la Universidad, presentando la justificación por escrito de parte del departamento de Control escolar en un lapso de tres días después de su inasistencia. Con respecto a las prácticas de campo, el alumno que falte a alguna de las prácticas tendrá dos inasistencias y no tendrá derecho a ser considerado en el reporte de esta práctica. Sólo se justificará el

alumno que con anticipación comunique al profesor-investigador su ausencia por participación en eventos académicos de la Universidad.

IX.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- Hoker, hw. 1984 Introduccion a la Biología Forestal. A.A.T.
 Editor. 1A. Ed. En español. México, D.F. 446 P. Clave Biblioteca SD, 395 H6218, 1984.
- Odum, E.P. 1972 Ecología Ed. Interamericana. 3ª Ed. En Español . México, D.F. 639 P. Clave Biblioteca QH, 541,. 038, 3ª Ed.
- Perry, David A. 1994 Forest Ecosystems. Ed. Johns Hopkins
- Pesson, P. 1978. Ecología Forestal. Ed. Mundi- Prensa. Madrid, España. 393 P. Clave Biblioteca: QK, 938. F6, E26.
- Spurr, S.H. y B.V. Barnes. 1982. Ecología Forestal. A.G.T. Editor. 3ª. Ed. En ingles, 1ª Ed. En español. México, D.F. 690.P.
- DAJOZ, R. 1979. Tratado de Ecología. Mundi Prensa, Madrid.
- Daniel, P.W., V.E. HELMS Y F.S. BAKER. 1982. Principios de Silvicultura. Mc. GrawHill.
- LARCHER, W. 1977. Ecofisiología vegetal. Ediciones Omega, Barcelona.
- RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetacion de Mexico. Ed. Limusa.
- WARING, R.H. y WILLIAM. H. SCHLESINGER, 1985. Forest Ecosystems – Concepts and management . academic press.

X. PROGRAMA ELABORADO POR: Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga, Dr. Eladio H. Cornejo Oviedo, M.C. Melchor García Valdéz, M. C José Armando Nájera Castro

XI. PROGRAMA ACTUALIZADO POR: Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga, Dr. Eladio H. Cornejo Oviedo, M.C. Melchor García Valdéz, M. C. José Armando Nájera Castro

XII. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEL DEPARTAMENTO FORESTAL