



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO FORESTAL
PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN:
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre de la materia:	Suelos Forestales
Clave:	FOR-421
Tipo de materia:	Básica Obligatoria
Departamento que la imparte:	Forestal
Número de horas de teoría por semana:	3
Número de horas de práctica por semana:	2
Número de créditos:	7
Carrera(s) en la(s) que se imparte:	Ingeniero Forestal.
Prerrequisito:	SUE405 Edafología

II.- OBJETIVO GENERAL.

El alumno conocerá y entenderá las interacciones entre el suelo de los ecosistemas forestales, con los restantes factores ambientales y bióticos; asociando la génesis, morfología y la taxonomía de los suelos con las diferentes cubiertas vegetales.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

El alumno a través del trabajo práctico, conocerá las técnicas de descripción, muestreo, reconocimiento y clasificación de los horizontes de suelos, así como de las clases de suelo; con especial énfasis en los suelos de bosques templados.

IV.- TEMARIO.

1.-INTRODUCCIÓN

- 1.1 Importancia del estudio de los suelos forestales
- 1.2 Definiciones de suelos, vegetación forestal y suelos forestales
- 1.3 Procesos de formación de suelos
- 1.4 Los factores edáficos y las plantas

2.- MORFOLOGÍA DE SUELOS

- 2.1 Características físicas del suelo
- 2.2 Características químicas de suelo
- 2.3 Características bióticas del suelo
- 2.4 Ciclos biogeoquímicos

Primera evaluación

3.- TAXONOMÍA DE LOS SUELOS

- 3.1 Perfil del suelo
- 3.2 Sistema de clasificación de suelos
- 3.3 Horizontes, propiedades y materiales de diagnostico
- 3.4 Grupos de suelos de referencia de la WRB

4.- SUELOS DE BOSQUE

- 4.1 El perfil del suelo forestal
- 4.2 Propiedades del suelo forestal (geología, agua, raíces, nutrientes, materia orgánica)
- 4.3 La recirculación de los minerales en el suelo forestal
- 4.4 La fertilización de los suelos forestales

Segunda evaluación

5.- MICORRIZAS

- 5.1 Características de la asociación micorrítica
- 5.2 Importancia de la asociación micorrítica
- 5.3 Ecología de las micorrizas
- 5.4 Tecnología de inoculación micorrítica

6.- EFECTOS DEL FUEGO EN LAS PROPIEDADES DE LOS SUELOS FORESTALES

- 6.1 Temperaturas del aire y del suelo
- 6.2 Textura estructura y porosidad del suelo
- 6.3 Infiltración y aeración del suelo
- 6.4 Escorrentía y erosión edáfica
- 6.5 Producción de agua en la cuenca

Tercera evaluación

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANAS

Temas (horas)	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción (5)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas	X															
2. Morfología de suelos (15)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas		x	X	X												
3. Taxonomía de los suelos (20)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas Equipos colaborativos					X	x	x	x								
4. Suelos de bosque (15)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas									x	x	x					
5. Micorrizas (15)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas												x	x	x		
6. Efectos del fuego en las propiedades de los suelos forestales (10)	Definiciones conceptos, lluvia de ideas															x	x

V. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Método expositivo
- Método de la comparación,
- Método de lectura dirigida
- Método de interrogatorio
- Estudios de casos
- La técnica del redescubrimiento,
- La Técnica de la investigación,
- Trabajos de laboratorio
- Trabajos de campo.

Apoyos didácticos: pizarrón, sistema multimedia, prácticas aplicadas, trabajos de investigación en laboratorio y campo.

El curso se desarrollará en forma teórica en el salón de clase y se complementará con sistemas multimedia.

El alumno hará lecturas acerca de la génesis, características físicas, químicas y propiedades de los suelos forestales y se les entregará una serie de resúmenes que completarán el material del curso.

Se revisarán artículos relacionados con el tema en estudio y el alumno discutirá para expresar su opinión sobre el mismo

VI.- EVALUACIÓN

Diagnóstica

Identificar el dominio de temas de la(s) materia(s) señaladas como prerrequisitos, la experiencia individual que tienen con la práctica de la materia. Demostrar el dominio de terminología, conceptos y problemática tratada en la materia.

Formativa.

Asistencia, puntualidad, responsabilidad, participación, disciplina y honradez.

1. La asistencia a clase será obligatoria. El alumno que no cumpla con el 85% de asistencia pierde su derecho a examen ordinario y con menos del 80% al extraordinario.
2. Sólo se permitirá cinco minutos de retraso a clase
3. Solo se justificarán las inasistencias por enfermedad, comisión universitaria o por algún problema familiar, debiendo presentar la debida comprobación.
4. Las prácticas serán obligatorias, la inasistencia a alguna de ellas contará por dos faltas y perderá los puntos correspondientes en la evaluación final.
5. El reporte de tareas y prácticas deberá de entregarse en las fecha señaladas, de lo contrario perderá los puntos correspondientes
6. Los trabajos de exposición serán inaplazables, alumno que no exponga en la fecha establecida perderá los puntos correspondientes.
7. En los exámenes escritos se aplicará el artículo 12 del reglamento de exámenes para licenciatura, en caso de que se le sorprenda haciendo fraude.

Sumativa

Tres Exámenes parciales:	60%
Exposición y Participación en clase:	20%
Reportes y tareas:	20%
Total	100%

Calificación mínima para exentar:	9.0
Calificación mínima para tener derecho a examen final.	4.0
Asistencia mínima para exentar y tener derecho a examen final:	80%

Examen	Temas
1er	1.- Introducción, 2.- Morfología de suelos
2do	3.- Taxonomía de los suelos, 4.- Suelos del bosque
3er	5.- Micorrizas 6.- Efectos del fuego en las propiedades de los suelos forestales

VII. RECURSOS NECESARIOS.

Infraestructura

Se necesita aula equipada con pizarrones y butacas, sistema la para proyección multimedia, computadora, así como las condiciones necesarias para la proyección (cortinas, pantalla, contactos eléctricos, extensiones eléctricas, etc.).

Equipo

Para la realización de las prácticas campo se requerirá: Tablas de color de suelo de Munsell, cinta métrica, navaja, ácido clorhídrico al 1%, agua oxigenada, cuaderno. Para el levantamiento de sitios de perfil edafológicos.

VIII. INDICACIONES ESPECIALES.

Ejes transversales

En el desarrollo del curso se fomentara que los conocimientos relacionados con el manejo del ecosistema forestal deberán apegarse a la normatividad vigente. Asimismo, que las acciones para el cumplimiento del programa analítico estén apegadas 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.

IX.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- 1.- Boul, S. W., Hole, F. D., y R. J. Mc. Cracken. 2000. Génesis y clasificación de los suelos. Trillas. México.471p.
- 2.- Boullard, B. 1978. Un problema en ecología forestal: Las micorrizas. Ecología forestal. Mundi – Prensa. Madrid. P 189 – 205.
- 3.- Pritchett, William L., "Suelos forestales propiedades, conservación y mejoramiento", México. Limusa 1991
- 4.- Binkley, D. 1993. Nutrición forestal. Limusa. México. 340 p.
- 5.- Donahaue, R. L., Miller, R. W. y J. C. Shickluna. 1981. Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Prentice – may. Cali, Colombia. 624 p.

- 7.- IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
- 8.- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) 2007. Protección, restauración y conservación de suelos forestales. MANUAL DE OBRAS Y PRÁCTICAS
- 9.- FAO 2009. Guía para la descripción de suelos. Cuarta edición

X. PROGRAMA ELABORADO POR: MC. Melchor García Valdés

XI. PROGRAMA ACTUALIZADO POR: MC. Melchor García Valdés, Ing. Sergio Braham Sabag, Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga.

XII. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEL DEPARTAMENTO FORESTAL, AGOSTO 2015