

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

VERSIÓN
2000 B

NOMBRE DE MATERIA

EDAFOLOGÍA FORESTAL

CÓDIGO DE MATERIA

(CM 132)

DEPARTAMENTO

CIENCIAS AMBIENTALES

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO

CM

CENTRO UNIVERSITARIO

CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

CARGA HORARIA TEORÍA

21

PRÁCTICA

42

TOTAL

63

CRÉDITOS

6

TIPO DE CURSO

TEÓRICO PRÁCTICO

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PREGRADO - LICENCIATURA

PRE-REQUISITOS

EDAFOLOGÍA

COPRE-REQUISITOS

FECHA DE ELABORACIÓN

22 NOVIEMBRE DEL 2000

ACADEMIA

SUELO, AGUA, ATMÓSFERA

PARTICIPANTES

ING. JOSE FRANCISCO CALDERÓN CALDERÓN

OBJETIVO GENERAL

El alumno identificará al suelo como un cuerpo natural y su estrecha relación con el desarrollo de la vegetación forestal. El curso proporciona los elementos teóricos para que el alumno comprenda la relación existente entre el recurso suelo y el medio ambiente, considerando al suelo forestal desde su formación hasta su clasificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno conocerá las principales propiedades y procesos dinámicos que se presentan en un sistema de producción forestal, considerando los principales desarrollos de biomasa forestales y su relación con la biología, química, física e hidrología del recurso suelo.

El alumno conocerá las técnicas de manejo forestal y sus consecuencias en relación al recurso suelo.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

1. - INTRODUCCIÓN
 - PERSPECTIVA HISTÓRICA
 - SUELOS FORESTALES EN COMPARACIÓN CON SUELOS CULTIVADOS.
 - SUELOS Y SILVICULTURA MODERNA.
2. - SUELOS FORESTALES Y DESARROLLO DE LA VEGETACIÓN
 - PROCESOS PEDOGÉNICOS
 - FACTORES DE FORMACIÓN DEL SUELO
 - PROPIEDADES DEL SUELO Y DESARROLLO DE LA VEGETACION
 - LA SUCESION EN EL DESARROLLO FORESTAL
 -
3. - SUELOS ASOCIADOS CON LOS PRINCIPALES BIOMAS FORESTALES
 - BOSQUE BOREAL
 - OTROS BOSQUES DE CONÍFERAS
 - BOSQUES MIXTOS
 - BOSQUES CADUCIFOLIOS
 - BOSQUES PERENNIFOLIOS DE HOJA ANCHA
 - BOSQUES LLUVIOSOS TEMPLADOS
 - BOSQUES LLUVIOSOS TROPICALES
 - BOSQUES DE MONZON
 - OTRAS FORMACIONES TROPICALES
 - ORDENES DE SUELOS Y PRINCIPALES ECOSISTEMAS DEL MUNDO
4. - LA CUBIERTA FORESTAL
 - SISTEMAS DE CLASIFICACION
 - DESCOMPOSICION Y ACUMULACION
 - PROPIEDADES DE LA CUBIERTA FORESTAL
 - ALTERACION DE LA CUBIERTA FORESTAL
5. - BIOLOGIA DEL SUELO FORESTAL

- TIPOS DE ORGANISMOS Y SUS FUNCIONES EN LOS SUELOS
 - CONDICIONES QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD BIOLOGICA DE LOS SUELOS.
6. - PROPIEDADES QUIMICAS DE LOS SUELOS FORESTALES
- ACIDEZ DEL SUELO
 - INTERCAMBIO IONICO
 - ELEMENTOS ESCENCIALES
 - REPERCUSIONES EN LA SILVICULTURA
7. – PROPIEDADES FISICAS DE LOS SUELOS FORESTALES.
- TEXTURA
 - ESTRUCTURA
 - DENSIDAD APARENTE
 - VOLUMEN POROSO
 - ATMOSFERA DEL SUELO
 - COLOR DEL SUELO
 - TEMPERATURA DEL SUELO
 - REPERCUSIONES EN LA SILVICULTURA
- 8.- AGUA DEL SUELO: MEDICION Y MOVIMIENTO
- CARACTERISTICAS DEL AGUA DEL SUELO
 - MEDICIONES DEL AGUA DEL SUELO
 - MOVIMIENTO DEL AGUA EN SUELOS NO SATURADOS
 - MANTO ACUIFERO SUBTERRANEO
 - ABSORCION DEL AGUA EN SUELOS NO SATURADOS
 - AGUA DEL SUELO Y DESARROLLO DEL CAMPO
- 9 – SUELOS FORESTALES Y CICLO HIDROLOGICO
- RECURSOS HIDROLOGICOS DEL MUNDO
 - SUELOS BOSQUES Y CLIMA
 - CUENCAS ACUIFERAS REFORESTADAS
 - EFECTOS DE LA ALTERACION DE LA CUBIERTA FORESTAL SOBRE LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA
 - POSIBILIDADES PARA EL MANEJO DEL SUELO Y DEL CAMPO
10. –SUELOS Y RAICES
- FORMA Y EXTENSION DE LAS RAICES
 - CONDICIONES DEL SUELO Y CRECIMIENTO DE LAS RAICES
 - CONTRIBUCION DE LAS RAICES A LAS PROPIEDADES DEL SUELO
11. – MICORRIZAS : FORMAS Y FUNCIONES
- TIPOS DE MICORRIZAS
 - FACTORES DEL SUELO QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE LAS MICORRIZAS
 - BENEFICIOS DERIVADOS DE LAS MICORRIZAS
 - REPERCUSIONES EN LA SILVICULTURA.
12. –RECIRCULACION DE LOS NUTRIMENTOS EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.
- CICLOS GEOQUIMICOS DE LOS NUTRIMENTOS
 - CICLOS BIOLOGICOS NUTRIMENTOS
 - REPERCUSIONES DE LA RECIRCULACION DE LOS NUTRIMENTOS EN LA SILVICULTURA
13. - PROPIEDADES DEL SUELO Y PRODUCTIVIDAD DEL CAMPO
- FACTORES BIOTICOS
 - FACTORES ABIOTICOS

- COMPONENTES DEL SUELO
 - INTERPRETACION DE LOS FACTORES EDAFICOS EN LAS EVALUACIONES DE LAS COMUNIDADES ARBOTREAS.
14. – CLASIFICACION DE LAS TIERRAS FORESTALES
- SISTEMAS DE CLASIFICACION
 - CLASIFICACION LA PRODUCTIVIDAD FORESTAL Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO.
 - SISTEMAS MULTIFACTORIALES DE CLASIFICACION
15. – SUELOS Y SILVICULTURA
- TIPOS DE TALA
 - TIPOS DE BOSQUES SEGÚN EL SISTEMA DE MANEJO
 - MANEJO DEL SUELO EN BOSQUES REGULADOS
 - MANEJO DEL SUELO EN BOSQUES CONTROLADOS.
16. MANEJO DEL SUELO EN VIVEROS Y BANCOS DE SEMILLA.
17. MANEJO DE SUELOS DESFAVORABLES
- MANEJO DE SUELOS ARENOSOS ARIDOS
 - TIERRAS INUNDABLES
 - DESECHOS DE ZONAS
 - SUELOS DEFICIENTES EN NUTRIMENTOS
 - OTROS SUELOS DESFAVORABLES.
18. – DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE LAS DEFICIENCIAS DE NUTRIMENTOS.
19. – FERTILIZANTES Y SUS REACCIONES EN SUELOS FORESTALES.
- FERTILIZANTES NITROGENADOS, FOSFATADOS, DE POTASIO Y OTROS MINERALES.
20. – TECNICAS OPERATIVAS EN LA FERTILIZACION DE LOS BOSQUES
- TIEMPOS Y TASAS DE APLICACIÓN
 - CONSIDERACIONES DE APLICACIÓN
21. – EFECTOS SECUNDARIOS DEL USO DE SUSTANCIAS QUIMICAS DENTRO Y FUERA DEL BOSQUE.
22. - EFECTOS DEL FUEGO SOBRE LOS SUELOS Y EL CAMPO FORESTAL
- TIPOS DE INCENDIOS
 - EFECTOS DEL SUELO SOBRE LAS PROPIEDADES DEL SUELO
 - EFECTOS DEL SUELO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA Y AIRE
 - REPERCUSIONES EN EL MANEJO
23. – MANEJO INTENSIVO Y PRODUCTIVIDAD DEL SUELO A LARGO PLAZO
- PRODUCTIVIDAD DE LA SEGUNDA ROTACION
 - COMPACTACION Y EROSION DEL SUELO
 - RETIROS DE LA COSECHA DEL SUELO
 - EFECTOS DE LA TALA SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA
 - OTRAS CONSIDERACIONES ACERCA DEL MANEJO INTENSIVO DE LOS BOSQUES.

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Ortiz Villanueva B. Edafología. Patena.
2. Fitzpatrick E. A. Suelos, su formación, clasificación y distribución. ED CECOSA.
3. Porta- Castanella. Edafología para el medio ambiente.
4. Pritchett, W. L. (1986). Suelos Forestales. Ed. LIMUSA. México.
1. **Nebel, Bernard J. / Richard T. Wright. (1999)** Ciencias ambientales, ecología y desarrollo sostenible. 6ª ed. Pearson Educación de México S.A. ISBN: 9701702336. México. 698 pp.
2. **Porrero Rodríguez, M. (2001)** Incendios forestales: investigación de causas. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-7114-954-0. 158 pp.
3. **D'Amore V. D. (2002)** [Classification of forested histosols in southeast Alaska](#); Soil Science Society of America Journal, Madison; Vol. 66, Iss. 2; pg. 554, 9 pgs.
4. **Rodríguez Trejo, D. [et. al.] (2002)** Educación e incendios forestales. 2ª ed. Mundi-Prensa. ISBN: 968-7462-29-9. México. 212 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

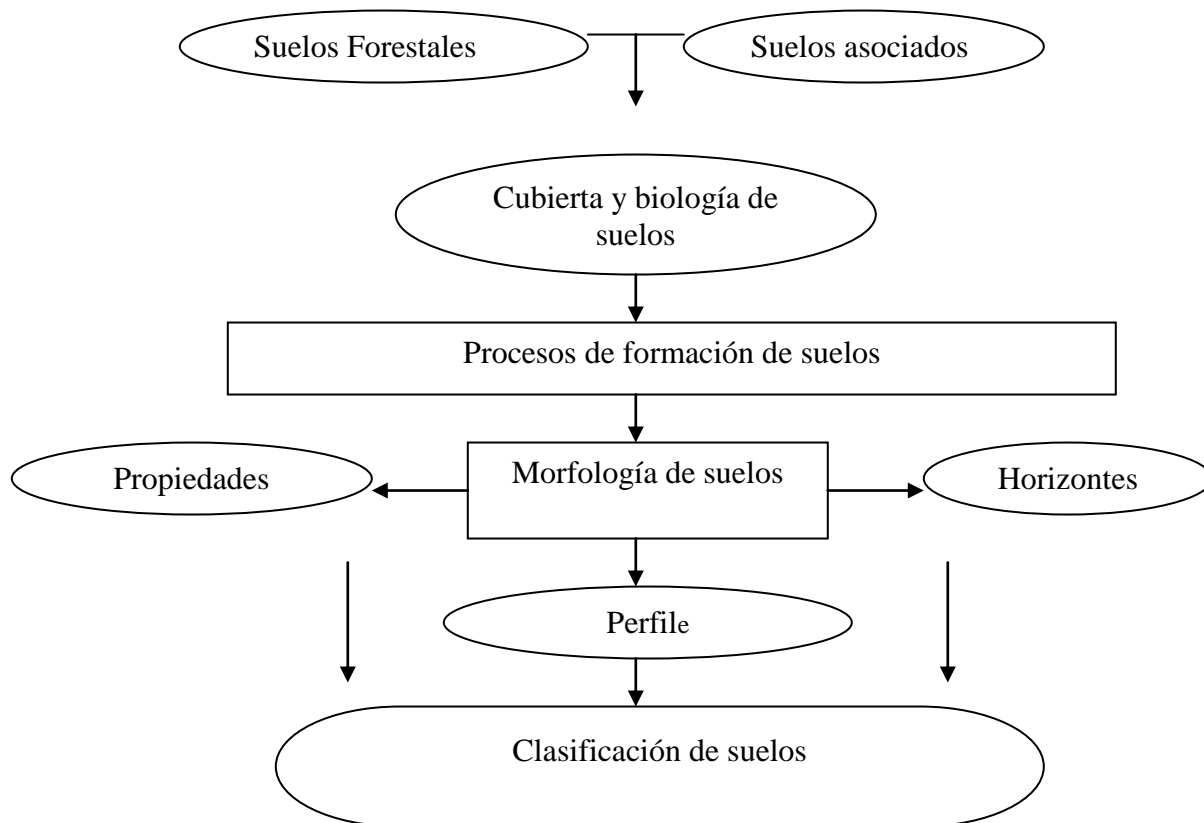
- Buol, Hole y McCracken (1980) Génesis, Morfología y Clasificación de suelos. Ed. LIMUSA. México.
- Buckman y Brady. Naturaleza y propiedades de los suelos. Ed UTHERA.
1. **Coventry, D.R. (2002)** Agriculture, Ecosystems & Environment. Elsevier science. University of Adelaide. Australia.
 2. **Martín, F. (2001)** Agricultura y desertificación. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-7114-966-4. 341 pp.
- Baudry, J./Burel, F. (2002)** Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-8476-014-6. 390 pp.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJEZ

El proceso implica desarrollar actividades de:

- Impartición, revisión y discusión de contenidos teóricos en el aula.
- Desarrollo de prácticas de campo a sitios donde se tienen suelos que soportan vegetación forestal, que permitan la aplicación de los contenidos teóricos.
- Desarrollo de trabajos, presentación y discusión de los mismos, por parte de los alumnos, basados en investigación bibliográfica sobre la temática incluida en el programa del curso.

MAPA CONCEPTUAL



CARACTERISTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

El alumno adquirirá aptitudes y conocimientos que le permitan valorar la necesidad de conservar, proteger y aprovechar los suelos que soportan y tienen un potencial para un uso forestal, bajo un proceso que tienda a la sustentabilidad.

CONOCIMIENTOS HABILIDADES VALORES

Relacionará estos conocimientos con estudios geológicos y geomorfológicos, con las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos forestales. Estimaré el manejo adecuado del suelo forestal, valorando las propiedades del suelo citadas.

MODALIDADES DE EVALUACION

El alumno será evaluado en base a los siguientes criterios:

Trabajos teoría y práctica	40%
Asistencia y exposición	10%
Prácticas de campo	10%
Prácticas de laboratorio	10%
Dos exámenes parciales	30%

PROGRAMA ANÁLITICO DE: EDAFOLOGÍA FORESTAL.

CONTENIDO

NUMERO SEMANA N°	ACTIVIDADES DOCENTES N°	CONTENIDOS	FORMA DE DOCENCIA	TRABAJO FUERA DE HORARIO	LUGAR
1	Introducción	Perspectiva histórica	Teórico-presencial	Revisión	Biblioteca
		Suelos forestales, cultivados, silvícolas	Teórico - presencial	Bibliográfica	Casa
2 – 3	Suelos Forestales	Procesos pedogénicos	Teórico - presencial	Revisión bibliográfica	Biblioteca
		Factores de formación	Practica de laboratorio	Revisión bibliográfica	Laboratorio
		Propiedades del suelo	Practica de laboratorio	Revisión bibliográfica	Laboratorio
4	Suelos Asociados	Biomás forestales	Teórico presencial	Reporte técnico	Docencia
5	Cubierta y Biología del suelo	Cubierta vegetal	Teórico presencial	Revisión bibliográfica	Docencia
		Biología de suelos forestales	Teórico presencial	Revisión bibliográfica	Docencia
6	Procesos de formación del suelo	Procesos básicos	Teórico presencial	Revisión bibliográfica	Docencia
		Procesos específicos	Teórico presencial	Revisión bibliográfica	Docencia
7	Morfología de suelos	El perfil del suelo	Práctica de campo	Reporte técnico	Periferia CUCBA
8		Horizontes genéticos	Teórico/práctico	Revisión bibliográfica	Periferia CUCBA
9-10		Horizontes diagnósticos	Teórico/práctico	Revisión bibliográfica	Periferia CUCBA
11		Prop. Física del suelo	Teórico/práctico	Reporte técnico	Periferia CUCBA
12		Prop. Química del suelo	Teórico/práctico	Reporte técnico	Periferia CUCBA

		Prop. Biológica del suelo	Práctica de campo	Reporte técnico	Periferia CUCBA
13-17	Clasificación de suelos	Principios taxonómicos	Teórico	Reporte técnico y revisión bibliográfica	Periferia CUCBA
		URSS	Práctico		
		Sistema americano	Estudio de caso		
		Proyecto FAO/UNESCO			