



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Edafología

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB186	60	20	80	9

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input checked="" type="checkbox"/>	CT = curso-Taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	Geología Ambiental CB207

Departamento:

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (DCTV)

Carrera:

LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOQUÍMICA

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

Historial de revisiones:

Acción.	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	12 de julio de 2007	M.C. Luis Alfonso Camacho Castillo
Revisión	Enero 2017	M.C. Luis Alfonso Camacho Castillo Dra. Rita Judit Patakfalvi Dra. Bertha Alicia Arce Chavez Dra. María Guillermina Martínez Cisneros Dra. Eglá Yareth Bivián Castro

Academia:

Ciencias Ambientales

Aval de la Academia:

Enero de 2017		
Nombre	Cargo	Firma
	Presidente, Secretario, Vocales	
Dra. Rita Judit Patakfalvi	Presidente	
M.C. Luis Alfonso Camacho Castillo	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

El curso pretende brindar al estudiante los conocimientos fundamentales sobre el suelo (composición, propiedades, procesos de formación, procesos de degradación e índices de calidad) que le permitan valorar su importancia como recurso indispensable para el sostenimiento de la humanidad,

3. OBJETIVO GENERAL

1. Poseer un conocimiento básico sobre la naturaleza del suelo como sustrato agrícola, de sus componentes (inorgánicos y orgánicos), principales propiedades y procesos que en él tienen lugar.
2. Estudiar los principales procesos y factores que influyen en la génesis del suelo, así como los que producen su degradación y afectan a su calidad.
3. Conocer los fundamentos de la clasificación de suelos así como las principales clasificaciones a nivel mundial.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la formación y funcionamiento de los suelos.
2. Entender el funcionamiento del suelo como un "sistema vivo", el cual, es parte vital de los ecosistemas terrestres.
3. Comprender las propiedades que presentan los suelos como un medio para el desarrollo de las plantas y, cómo estas propiedades pueden ser afectadas positiva o

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Pascos de la Montaña C.P. 47460.

Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66512. Fax Ext. 66527

www.lagos.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

negativamente por la intervención del hombre.

4. Manejar las nociones básicas respecto a las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos pudiendo describir un suelo con la terminología científica adecuada y generalmente utilizada en la Ciencias del Suelo.
5. Entender el valor social, medioambiental y económico del suelo.
6. Conocer algunos procedimientos experimentales estándares, de campo y laboratorio, que ilustren los principios básicos de la Ciencia del Suelo

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. EL SUELO: CONCEPTO Y FORMACIÓN

1. INTRODUCCION

2. FORMACION

3. FACTORES FORMADORES

3.1 La roca como factor formador

3.2 El clima como factor formador

3.2.1 Acción del clima sobre los constituyentes

3.2.2 Influencia del clima en las propiedades del suelo

3.2.3 Climosecuencias

3.3 El relieve como factor formador

3.3.1 Acciones del relieve

3.4 Los organismos como factor formador

3.4.1 Acciones de los organismos

3.4.2 Efectos sobre los constituyentes y propiedades

3.5 El tiempo como factor formador

3.5.1 Velocidad de formación del suelo

3.5.2 Cronosecuencias de suelos

3.5.3 Suelo climax o estado estacionario

4. PROCESOS DE FORMACION

4.1. Esquema general

4.2. Procesos Básicos

4.2.1. Fragmentación

4.2.2. Alteración química

4.2.3. Translocación de sustancias

4.3. Procesos Específicos

4.3.1. De Alteración

4.3.2. De translocación

4.4. Carácter dinámico

5. EL PERFIL DEL SUELO Y SUS HORIZONTES

5.1 Nomenclatura "A B C"

5.1.1 Horizontes principales

5.1.2 Horizontes de transición

5.1.3 Horizontes mezcla

5.1.4 Letras sufijo más usuales

5.2 Descripción de horizontes



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

2 CONSTITUYENTES DEL SUELO. FASE SÓLIDA

1 LOS MINERALES DEL SUELO

- 1.1 La fase sólida
- 1.2 Composición y constitución de los minerales del suelo
- 1.3 Estabilidad de los minerales del suelo
 - 1.3.1 Factores que afectan a la estabilidad mineral
 - 1.3.2 Evaluación de la estabilidad mineral
- 1.4 Mecanismos de procedencia
 - 1.4.1 Herencia
 - 1.4.2 Alteración
 - 1.4.3 Neoformación
- 1.5 Especies mineralógicas

2 MATERIA ORGÁNICA

- 2.1 Constituyentes orgánicos
 - 2.1.1 Grupo de materiales vivos
 - 2.1.2 Materiales no vivos
- 2.2 Evolución de los constituyentes orgánicos
- 2.3 Sustancias húmicas
 - 2.3.2 Ácidos húmicos
 - 2.3.3 Huminas
 - 2.3.4 Tipos de humus
- 2.4 Complejos organominerales
- 2.5 Propiedades de la materia orgánica
 - 2.5.1 Propiedades físicas
 - 2.5.2. Propiedades químicas y fisicoquímicas
 - 2.5.3. Propiedades biológicas
- 2.6. Cantidad y distribución de la materia orgánica en el suelo

3. CONSTITUYENTES. FASES LIQUIDA Y GASEOSA

1. Fase líquida

- 1.1 Constituyentes, origen y localización
- 1.2 Estado energético del agua del suelo
- 1.3 Métodos de medida de humedades y potenciales
- 1.4 Tipos de agua en el suelo
 - 1.4.1 Desde el punto de vista físico
 - 1.4.2 Desde el punto de vista agronómico

2 Fase gaseosa

- 2.1 Localización
- 2.2 Composición
- 2.3 Dinámica
 - 2.3.1 Movimiento en masa
 - 2.3.2 Difusión



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

4. PROPIEDADES FÍSICAS

1 Textura

- 1.1 Determinación de la textura.
- 1.2 Importancia de la granulometría.

2 Estructura

- 2.1 Morfología.
- 2.2. Micromorfología.
- 2.3 Estabilidad de la estructura.

3 Porosidad

4 Dinámica del agua

- 4.1 Movimientos del agua en el suelo.
- 4.2 Permeabilidad.
- 4.3 Perfil hídrico.
- 4.4 Balance hídrico.

5 Densidad aparente

6 Color

7 Calor

5. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

1 Cambio iónico

- 1.1 Teorías del intercambio iónico
- 1.2 Capacidad de cambio de cationes
- 1.3 Importancia de la capacidad de cambio iónico

2 Acidez del suelo

- 2.1 Importancia del pH

3 Potencial de oxidación - reducción

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Practica de Campo para demostrar la meteorización y otros procesos formadores de suelo
2. Practica de laboratorio para la determinación de textura y estructura del suelo
3. Practica de campo para la descripción de Perfiles y horizontes del suelo
4. Manejo e interpretación de mapas edafológicos

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Buol, S.W: Génesis y Clasificación de Suelos. Trillas, México, 2000.
2	Porta., J., M. Lopez-Acevedo R. 2010. Introducción a la edafología: Uso y protección de suelos, 2 Ed. Mundi-Prensa libros, S.A.
3	Buckman, H. O. y Brady, N. C.: Naturaleza y Propiedades de los Suelos: Texto de Edafología para Enseñanza. UTEHA, México, D. F., 1993.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE LA BIODIVERSIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

4	Edafología para la agricultura y medio ambiente (2003). J. Porta; M. López y C. Roquero. Ed. Mundi-Prensa.
5	http://edafologia.ugr.es/ (Sitio de la Universidad de Granada con diversos materiales relacionados a las ciencias del Suelo)
6	Fred (ed.), Magdoff, R. Weil, 2004. Soil organic matter in sustainable agricultura. CRC Press 2000.

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

Conexiones Web de Interés	
1	http://soils.usda.gov/ (<i>United States Department of Agriculture, área de suelos</i>)
2	Jaramillo J., Daniel F. 2002. Introducción a la ciencia del suelo. http://www.bdigital.unal.edu.co/2242/1/70060838_2002.pdf
3	http://www.pedosphere.com/ (<i>Texto de introducción a la Ciencias del suelo de acceso vía internet</i>).
4	http://soils.ag.uidaho.edu/soilorders/ (<i>Taxonomía de suelos según sistema norteamericano</i>).
5	http://tpwww.gsfc.nasa.gov/globe/index.htm (<i>GLOBE Soil Science Education</i>).
6	http://www.soils.org/sssagloss/tfa.html (<i>Glosario de términos utilizados en las Ciencia del Suelo</i>).
7	http://www.csss.ca (<i>Sitio web con links para Suelos de Canadá</i>).
8	http://www.nrcs.usda.gov (<i>Natural Resources Conservation Service, NRCS, USA</i>).
9	http://www.statlab.iastate.edu/soils/soildiv (<i>Sitio para la descripción de los suelos en USA</i>)

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	30%
Examen Ordinario (2)	30%
Productos de Práctica	20%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	20%