



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Carrera de Ingeniería Ambiental
EIA520/ Asignatura Ciencia del Suelo
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 48 h presenciales + 72 h de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 120 h total.

Docente: Marco Santiago Oña Quizanga

Correo electrónico del docente: santiago.ona@udla.edu.ec

Coordinador: Ingeniera. Paola Posligua Chica

Campus: Queri

Pre-requisito: EIA-430

Co-requisito: ----

Paralelo: 1

B. Descripción del curso

Analizar los procesos que intervienen en la formación del suelo, sus componentes, propiedades físicas y químicas, morfología y evolución es básico para su clasificación, es por eso que este curso se enfoca en desarrollar destrezas en los estudiantes para que puedan identificar y caracterizar con elementos de diagnóstico los diferentes tipos de suelo su interacción en la naturaleza y con las actividades humanas. El estudiante podrá aplicar estos conocimientos para establecer parámetros técnicos y asociarlos con otros conocimientos para el uso, remediación y conservación de suelos.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Conoce las características físicas, químicas y biológicas del suelo.
2. Reconoce la funcionalidad del suelo de acuerdo a su tipología.

D. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto, la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

| | |
|---|------------|
| Progreso 1: | 25% |
| <i>Participación en clase</i> | |
| (Debate, talleres) | 5% |
| <i>Tareas</i> | |
| (Exposición y defensa, investigación bibliográfica) | 10% |
| <i>Evaluación continua</i> | |
| (Caso práctico, Evaluación escrita Tema 1) | 10% |

Progreso 2:**35%***Participación en clase*

(Talleres, debates, ponencias charlas)

8%

Tareas

(Informes, proyecto)

12%

Evaluación continua

(Prueba escrita, Resolución de un caso)

15%

Progreso 3:**40%***Participación en clase*práctica de campo,
salida de campo)

8%

Tareas

(Informe, salida de campo)

12%

Evaluación continua

(evaluación escrita final - acumulativa)

20%

E. Asistencia

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

F. Metodología del curso

Todos los temas serán expuestos por la docente con apoyo de presentaciones digitales y material audiovisual, con la participación activa de los estudiantes mediante la formulación de preguntas, descripción de ejemplos y lluvia de ideas. En cada tema habrá un espacio para el trabajo en clase de los estudiantes, para afianzar los conocimientos y fomentar el adecuado trabajo en equipo (talleres prácticos, ejercicios y debates).

Se realizarán salidas de campo (el estudiante que no participe en las mismas, no podrá presentar los informes). Los estudiantes que no asistan a la(s) salida de campo por fuertes razones médica o familiares (deben presentar justificativos), podrá realizar un trabajo de recuperación con una valoración del 75%.

Los estudiantes deben dedicar seis horas por semana, como mínimo, al trabajo autónomo; el cual consiste en: lectura de documentos complementarios, redacción de informes de campo y laboratorio, trabajos de investigación. Para lo cual se utilizarán el texto básico, textos complementarios, documentos técnicos y videos, (LOS DOCUMENTOS

O LINKS SERÁN COMPARTIDOS A TRAVÉS DEL AULA VIRTUAL). El trabajo autónomo será evaluado mediante participaciones orales, debates, trabajos grupales y pruebas escritas.

A través del entorno virtual se compartirá a los estudiantes material que refuerce su aprendizaje: videos, documentos de actualidad científica o técnica; además será utilizado como plataforma de comunicación entre estudiantes y docente. La primera actividad de la materia consiste en leer el silabo y responder un cuestionario en el aula virtual.

G. Planificación alineada a los RdA

| Planificación | Fechas | RdA 1 Conoce las características físicas, químicas y biológicas del suelo | RdA 2 Reconoce la funcionalidad del suelo de acuerdo a su tipología |
|--|---|--|--|
| <p>Tema 1</p> <p>Procesos de formación del Suelo</p> <p>1.1 Introducción a la ciencia del suelo</p> <p>1.2 Procesos físicos</p> <p>1.3 Procesos mecánicos</p> <p>1.4 Procesos químicos</p> <p>1.5 Procesos biológicos.</p> <p>1.6 El perfil del Suelo.</p> <p>1.7 Formación de los horizontes</p> <p>1.8 Nominación de los horizontes principales.</p> <p>1.9 Mineralogía de los suelos</p> <p>1.10 Componentes del suelo</p> | <p>Semana 1 a 7</p> <p>20 horas</p> | | |
| Lecturas | | | |
| Edafología | | X | X |
| Meteorización y Erosión | | X | |
| Procesos que modifican el suelo | | X | X |
| Ciclo de las Rocas | | X | X |
| Actividades | | | |
| Debate (Meteorización y erosión) | | X | |
| Taller (Ciclo de las Rocas) | | X | X |
| Investigación bibliográfica y preparación de las exposiciones | | X | X |
| Edafología General | | | |
| Evaluaciones | | | |
| Ponencia Calificada | | X | X |
| Prueba grupal (ejercicio práctico) | | X | X |
| Examen escrito: Tema 1 | | X | X |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tema 2 Propiedades Físicas Y Químicas del Suelo 1.1 Composición y características de la fracción Mineral 1.2 Textura del Suelo 1.3 Estructura 1.4 Consistencia y Densidad 1.5 Estabilidad Estructural 1.6 Espacio Poroso 1.7 Agua del Suelo 1.8 Temperatura del suelo 1.9 PH 1.10 Composición Coloidal 1.11 Potencial Red Ox 1.12 Materia Orgánica | Semana 8 a 12 14 horas | | |
| Lecturas | | | |
| Físico química del suelo | | X | X |
| Introducción a los suelos y crecimiento de las plantas | | X | X |
| Actividades | | | |
| Taller Principales factores químicos y biogénéticos que afectan al suelo | | X | X |
| Exposición Tipos de factores físicos que condicionan la morfología del suelo | | X | X |
| Evaluaciones | | | |
| Trabajo bibliográfico investigativo y presentación de tipos de suelo por su composición física y química | | X | |
| Examen escrito | | X | X |
| Tema 3 Procesos Morfológicos de formación del Suelo 1.1 Erosión y meteorización 1.2 Erosión Eólica 1.3 Erosión Hídrica 1.4 Alteración de suelos 1.5 Geoquímica del suelo | Semana 13 a 15 7 horas | | |
| Actividades | | | |
| Taller diferencia entre erosión y meteorización | | X | |
| Taller Geoquímica del suelo | | X | |
| Evaluaciones | | | |
| Ponencia sobre los tipos de erosión que afecta al suelo | | X | X |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Tema 4 Clasificación y Uso de Suelo 1.1 Clasificaciones taxonómicas. 1.2 Clasificaciones genéticas y morfológicas. 1.3 Principios de ordenación y conservación del Suelo 1.4 Vulnerabilidad de suelos 1.5 Ordenación espacial y planificación del uso del Suelo 1.6 Mapeo del Suelo | Semana 16 a 18 9 horas | | |
| Actividades | | | |
| Investigación bibliográfica Clasificación del suelo | | X | X |
| Taller principales problemas contaminantes que se enfrentan los suelos | | X | X |
| Evaluaciones | | | |
| Ponencia sobre criterios para los uso del suelo | | | X |

H. Normas y procedimientos para el aula

- ✓ El aula de clase permanecerá abierta, es decir que los estudiantes pueden ingresar o salir cuando lo requieran, siempre que sea de forma discreta.
- ✓ Para que un estudiante tenga asistencia a la sesión debe ingresar al aula antes de los 10 primeros minutos y permanecer hasta el final de la misma.
- ✓ La utilización y revisión diaria del aula virtual es obligatoria durante todo el semestre, debido a que el detalle de las actividades (trabajos, deberes, informes) se les hará llegar por ese medio.
- ✓ Todos los trabajos deben ser entregados a través del aula virtual del curso. Ningún trabajo será recibido en papel y fuera de la fecha programada. *"SI NO EXISTE EVIDENCIA NO EXISTE NOTA"*
- ✓ Para la defensa de los trabajos grupales, la profesora designará cuál de los miembros del equipo lo realiza y la nota obtenida por él será la misma para todos.
- ✓ Si la profesora confirma que uno de los miembros del equipo de trabajo, no participó durante la actividad y su nombre consta en el documento, todo el grupo tendrá cero.
- ✓ El estudiante que realice la actividad grupal en clase o laboratorio pero que no suba la evidencia al aula virtual recibirá el 50% de la nota obtenida por su grupo de trabajo.
- ✓ Para el trabajo en laboratorio es indispensable el uso de mandil blanco, zapatos cerrados, además de llevar el cabello recogido.
- ✓ Durante los exámenes escritos se debe llevar el cabello recogido.
- ✓ Para la escritura de citas y referencias bibliográfica se utilizará el formato APA.

- ✓ Para las salidas de campo deben usar la camiseta de la Carrera y llevar el overol para cuando las actividades lo requieran. Firmar la aceptación de los términos de la salida antes de cada una.

I. Referencias

1. Principales

- Porta, J., López-Acevedo, M. y Poch, R.M. (2010). Introducción a la Edafología. Uso y protección de Suelos. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa. 535p.
- Porta, J.; López Acevedo, M.; Roquero, C. (1999). Edafología para la agricultura y el medio ambiente. 2da edición Ediciones Mundi-Prensa
- USDA-NRCS., (2003). Keys to Soil Taxonomy. Ninth edition. 332 p

2. Complementarias

- Duchaufour, Ph. (1987). Manual de Edafología, Ed. Masson. Barcelona España.
- Aguilera, H. N. (1989). Tratado de Edafología Tomo I, Facultad de Ciencias, UNAM. México DF.
- Núñez Solís, J. (2000). Fundamentos de Edafología, San José de Costa Rica, Editorial EUNED.

J. Perfil del docente

Santiago Oña Quizanga

Magíster en Calidad, Seguridad y Ambiente e Ingeniero en Geología por la Universidad Central del Ecuador. Especializado en sensores remotos para exploración de yacimientos minerales con conocimiento en espectrometría de campo para determinación de alteraciones hidrotermales, desempeñando funciones desde Coordinación de Proyectos hasta Director de área en el Instituto Nacional Geológico Minero Metalúrgico del Ecuador.

Contacto: e-mail: santiago.ona@udlanet.ec. Teléfono: 0984681274.

Horario de Tutoría:

Horario de Atención al estudiante: