

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
Ingeniería Ambiental
EIA 220/ ECOLOGÍA
Período 2016-1

1. Identificación

Número de sesiones: **48**

Número total de horas de aprendizaje: **120h = 48 presenciales + 72 h de trabajo autónomo.**

Créditos – malla actual: **4.5**

Profesor: **Indira Black Solís**

Correo electrónico del docente (Udlanet): **i.black@udlanet.ec**

Coordinador: **Paola Posligua Chica**

Campus: **Queri**

Pre-requisito: **EIA 210**

Co-requisito:

Paralelo: **1 y 2**

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	X
Unidad 2: Formación Profesional	
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
X				

2. Descripción del curso

Esta asignatura estudia las relaciones de los organismos con los factores o variables ambientales, además de la organización a nivel de poblaciones, comunidades, ecosistemas y paisajes y las redes que estos puedan formar.

3. Objetivo del curso

Comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas en sus diferentes niveles, para que mediante una aplicación conceptual y práctica el profesional guie sus acciones de prevención o remediación ambiental.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
<p>1. Diferencia procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico</p> <p>Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos</p>	<p>2. Diseña, proactivamente y optimiza e innova tecnologías y procesos de prevención y remediación, enfocado en el control ambiental mediante la investigación e implementación de principios de producción más limpia, eficiencia de los recursos energéticos, estudios de ordenamiento territorial, evaluaciones de impacto ambiental y auditorías ambientales basados en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente generando soluciones técnicamente factibles y económicamente viables en el diseño de tratamiento de residuos y efluentes.</p>	<p>Inicial (X) Medio () Final ()</p>

5. Sistema de evaluación

Reporte de progreso 1	35%
Sub componentes	
Portafolio de trabajos en clase	5%
Portafolio de exposiciones	6%
Foro	4%
Examen escrito 1 (temas progreso 1)	20%
Reporte de progreso 2	35%
Sub componentes	
Portafolio de trabajos en clase	4%
Portafolio informe salidas de campo	8%
Foro	3%
Examen escrito 2 (temas progresos 1 y 2)	20%
Evaluación final	30%
Sub componentes	
Portafolio Informes salidas de campo	10%
Examen final (todos los temas)	20%

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. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

- Los temas y subtemas de la materia serán expuestos por la profesora, con la ayuda de material audiovisual, procurando la participación activa de los estudiantes mediante la realización de preguntas, descripción de ejemplos, lluvia de ideas. Para lograr la participación activa los profesionales en formación deben leer las páginas señaladas (textos principales) en el sílabo.
- En cada subtema habrá un espacio para el trabajo de los estudiantes, se fomentará el adecuado trabajo en grupo, mediante talleres prácticos, análisis de casos y debates.
- Se realizarán dos 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) podrán realizar un trabajo de recuperación (señalado por la docente), mismo que tendrá una valoración máxima del 75%.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- La primera actividad de la materia consiste en leer el sílabo y responder las preguntas en el aula virtual.
- Se harán dos foros durante el ciclo, el primero sobre la situación de los ecosistemas naturales en Ecuador y el segundo sobre ecología del paisaje y su utilidad en la planificación territorial.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Para el trabajo autónomo se utilizarán el texto básico, artículos científicos y documentos técnicos que serán facilitados por la docente. (LOS DOCUMENTOS O LINKS SERÁN COLGADOS EN EL AULA VIRTUAL).
- El trabajo autónomo será evaluado mediante exposiciones y participaciones orales. PARA CADA ACTIVIDAD SE ELABORARÁ UNA GUÍA, QUE ESTARÁN COLGADAS EN EL AULA VIRTUAL.

En este curso se evaluará:

Reporte progreso 1:

- **Portafolio de Trabajos en Clase – 5%:** El estudiante debe asistir a clases y participar en el trabajo grupal, posteriormente subir el documento resultado (fotografía o escaneado) al aula virtual hasta las 22:00 del día en que se desarrolló la actividad. TRABAJOS EN CLASE: Importancia de la Ecología en la Ingeniería Ambiental, Preguntas científicas sobre los componentes de la biósfera, Búsqueda y diseño de redes tróficas, Ejemplos de interacción entre especies útiles en la Ingeniería Ambiental.
- **Portafolio de Exposiciones – 6%:** El estudiante debe leer sobre el tema solicitado, hacer una presentación Power Point, exponer y defender el tema frente al curso.
- **Foro – 4%:** El estudiante debe leer el/los documentos subidos al aula virtual y responder el foro.
- **Examen Escrito 1 - 20%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen. Contiene preguntas de desarrollo y análisis.

Reporte progreso 2:

- **Portafolio de Trabajos en Clase – 4%:** El estudiante debe asistir a clases y participar en el trabajo grupal, posteriormente subir el documento resultado (fotografía o escaneado) al aula virtual hasta las 22:00 del día en que se desarrolló la actividad. TRABAJOS EN CLASE: Impacto de las actividades humanas sobre las especies según su historia de vida, Ejercicios para medir la diversidad de especies en diferentes ecosistemas, Diseño de ambientes de mayor o menos complejidad.
- **Portafolio de Informes de las salidas de campo – 8%:** El estudiante debe analizar los datos levantados en campo y redactar un informe en formato científico.
- **Foro – 3%:** El estudiante debe leer el/los documentos subidos al aula virtual y responder el foro.
- **Examen Escrito 2 - 20%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los evaluados en el Progreso 1. Contiene preguntas de desarrollo y análisis.

Evaluación final:

- **Portafolio de Informes de las salidas de campo – 10%:** El estudiante debe analizar los datos levantados en campo y redactar un informe en formato científico.
- **Examen Final - 20%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los evaluados en progresos 1 y 2. Contiene preguntas de desarrollo y análisis.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
Diferencia procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos	1. Introducción a la Ecología	1.1. Concepto e importancia
		1.2. Niveles de organización
		1.3. Principales tipos de ecosistemas y biomas
		1.4. Redes tróficas
		1.5 Interacciones entre especies
Diferencia procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos	2. Ecología de Poblaciones	2.1. Selección natural
		2.2. Distribución y abundancia de poblaciones
		2.3. Dinámica de poblaciones
		2.4. Crecimiento de las poblaciones
		2.5. Historias de vida
Diferencia procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos	3. Ecología de comunidades	3.1. Abundancia de especies
		3.2. Diversidad de especies
		3.3. Complejidad ambiental
		3.5. Seres humanos como especie clave
	4. Ecología del paisaje	4.1. Tipos de paisajes
		4.2. Estructura del paisaje y dispersión de especies
		4.3. Cambios en el paisaje

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1, 2, 3 y 4 (14 de septiembre al 11 de octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	1. Introducción a la Ecología	<p>1.1. Concepto e importancia</p> <p>1.2. Niveles de organización</p> <p>1.3. Principales tipos de ecosistemas y biomas</p> <p>1.4. Redes tróficas</p> <p>1.5 Interacciones entre especies</p>	<p>Clases teóricas de los subtemas 1. 1 a 1.5</p> <p>Trabajos prácticos grupales</p> <p>Exposición y defensa de trabajo autónomo</p> <p>Debate sobre: El impacto de los seres humanos en los ecosistemas a nivel de biomas</p> <p>Plenaria sobre: Relación planta - insecto</p>	<p>Leer Odum y Warrett, 2008, pp. 412-458 y preparar exposición sobre Biomas</p> <p>Leer Odum y Warrett, 2008, pp. 283-286; 288 - 311 y preparar exposición sobre Interacciones entre especies</p> <p>Leer y analizar dos documentos sobre Bosque siempre verde de tierras bajas en el Ecuador, para participar en el debate (enlaces en aula virtual)</p> <p>Leer y analizar documento sobre: relación planta insecto (enlace en aula virtual), para participar en plenaria</p>	<p>Portafolio de trabajos en clase, todas las semanas 5%</p> <p>Exposición Biomas 2° semana 3%</p> <p>Exposición Interacciones entre especies 4° semana 3%</p> <p>Foro virtual: Ecosistemas naturales en Ecuador 4° y 5° semana 4%</p> <p>Examen escrito 20%</p>

Semanas 5, 6, 7 y 8 (12 de octubre al 8 de noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. Ecología de poblaciones	2.1. Selección natural 2.2. Distribución y abundancia de poblaciones 2.3. Dinámica de poblaciones 2.4. Crecimiento de las poblaciones 2.5. Historias de vida	Clases teóricas de los subtemas 2. 1 a 2.5 Trabajos prácticos grupales Salida de campo: semana 7	Leer (Odum y Warrett, 2008, pp. 224 – 281), para participar activamente durante las clases teóricas. En el aula virtual se señalan los temas para cada semana de clases. Diseño de la metodología para la salida de campo Preparar material para salida de campo Analizar datos de campo Redactar informe de salida de campo Foro virtual: situación de los ecosistemas naturales en Ecuador	Portafolio de trabajos en clase, todas las semanas 2%

Semanas 9, 10, 11 y 12 (9 de noviembre al 6 de diciembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	3. Ecología de Comunidades			Leer (Molles Jr, 2010, pp. 430 - 455) y (Odum y Warrett, 2008, pp. 282 – 335), para participar activamente durante las clases teóricas. En el aula virtual se señalan los temas para cada semana de clases.	Portafolio de trabajos en clase, todas las semanas 2%
		3.1. Abundancia de especies	Clases teóricas de los subtemas 3. 1 a 3.4	Leer y analizar documentos sobre: Comunidades biológicas como indicadores de las calidad ambiental (enlaces en el aula virtual)	Informe salida de campo 8° semana 8%
		3.2. Diversidad de especies	Trabajos prácticos grupales		Participación en Foro virtual: 3%
		3.3. Complejidad ambiental	Salida de campo: semana 12	Diseño de la metodología para la salida de campo	10° y 11° semana
		3.5. Seres humanos como especie clave		Preparar de material para salida de campo	Examen escrito 20%
				Analizar datos de campo	
				Redactar informe de salida de campo	

Semana 13, 14, 15 y 16 (7 de diciembre al 16 de enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	4. Ecología del paisaje	4.1. Tipos de paisajes 4.2. Estructura del paisaje y dispersión de especies 4.3. Cambios en el paisaje	Clases teóricas de los subtemas 4. 1 a 4.3 Trabajos prácticos grupales Exposición y defensa de trabajo autónomo	Leer (Odum y Warrett, 2008, pp. 374 – 411), para participar activamente durante las clases teóricas. En el aula virtual se señalan los temas para cada semana de clases. Leer y analizar documento sobre interacciones en el paisaje (enlace en el aula virtual) Foro virtual: ecología del paisaje y su utilidad en la planificación territorial.	Informe salida de campo 14° semana 10% Examen Final 20%

9. Normas y procedimientos para el

- El aula de clase permanecerá abierta, es decir que los estudiantes pueden ingresar o salir cuando lo requieran.
- 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, caso contrario se registrará como inasistencia.
- No se permite la utilización de celulares, tablets, ipad, o computadoras durante la clase, excepto a petición de la profesora para resolver un caso particular. Todo dispositivo usado en clase, será confiscado por la profesora y entregado en Dirección. Los dispositivos electrónicos retirados será devuelto al cabo de una semana (viernes 18:00).
- La utilización y revisión del aula virtual es obligatoria durante todo el ciclo, 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 los miembros del grupo.
- 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 tiene cero.
- Para el trabajo en laboratorio es indispensable el uso de mandil blanco.
- 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.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales

- Molles, M. (2010). Ecología. Conceptos y aplicaciones. Madrid: McGRAW-HILL Interamericana.
- Odum, E., y Warrett, G. (2008). Fundamentos de Ecología. México: THOMSON.

10.2. Complementarias

- Nebel, B y Wright, R. (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo Sostenible. México: PRENTICE HALL
- Ricklefs, R. (1998). Invitación a la Ecología: La economía de la naturaleza. España: Panamericana.

11. Perfil del docente

Indira Black Solís

Magíster en Conservación y Gestión del Medio Natural, por la Universidad Internacional de Andalucía (España). DEA Gestión y Manejo de Recursos Fitogenéticos, por la Universidad Politécnica de Madrid (España). Bióloga, por la Universidad del Azuay (Ecuador). Profesora universitaria desde 1998 en Universidad del Azuay, Universidad Técnica Particular de Loja y desde hace tres ciclos en la Universidad de las Américas. Experiencia en trabajos de investigación en Manejo Integrado de Plagas, Revegetación, Bancos de semillas del suelo.

Contacto: e-mail: i.black@udlanet.ec. Teléfono: 3981000 Ext. 785.

Horario de atención al estudiante: miércoles de 16:45 a 17:45 y jueves de 15:40 a 16:40.