

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
Ingeniería Ambiental
EIA 220/ ECOLOGÍA

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: **Dr. Blanca Ríos Touma**

Correo electrónico del docente (Udlanet): **blanca.rios@udlanet.ec**

Coordinador: **Paola Posligua Chica**

Campus: **Queri**

Pre-requisito: **EIA 210**

Co-requisito:

Paralelo: **1y2**

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. Para una correcta fijación de los conceptos y su aplicación a la realidad ecosistémica del país se realizan varias salidas de campo (mínimo 2); una para estudio de comunidades, la segunda para estudio de poblaciones y una final para estudiar paisajes – bienes y servicios

ambientales. También se utiliza los laboratorios L11 y LQ5 para hacer el trabajo complementario.

Entendido la Ecología como herramienta para los Ingenieros Ambientales, indispensable para entender la forma en que se relacionan los seres vivos entre sí y con el medio abiótico; pero principalmente para poder concebir y medir la forma en que las actividades humanas impactan el medio natural. La materia será llevada de tal manera que brinde a los estudiantes, y futuros profesionales una visión amplia de las realidades ecosistémicas y su funcionamiento, que le sirvan de base para a buscar formas de minimizar y corregir los efectos adversos causados por los seres humanos en los ecosistemas, pero de una manera armónica con éste.

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)
1) Diferencia procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico 2) Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos	Aplica metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos.	Inicial (X) Medio () Final ()

5. Sistema de evaluación

Reporte progreso 1:	35%
<i>Subcomponentes</i>	
Portafolio de trabajo en clase	5%
Exposiciones	5%
Debate	5%
Exámen 1	20%

Reporte progreso 2: **35%**

Subcomponentes

Portafolio de trabajo en clase	5%
Exposiciones	5%
Debate	5%
Salida de campo 1	5%
Exámen 2	15%

Evaluación final: **30%**

Subcomponentes

Portafolio de trabajo en clase/Debate	5%
Exposiciones	5%
Salida de campo 2	5%
Exámen final	15%

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.

- 1) Los temas y subtemas serán expuestos por la profesora con ayuda de material audiovisual y con la participación activa de los estudiantes, quienes tendrán que revisar los capítulos correspondientes en los libros señalados en este sílabo.
- 2) En cada subtema, habrá espacio para trabajo de los estudiantes mediante lecturas en grupo, debates o talleres prácticos.
- 3) Se realizarán dos salidas al campo que son de asistencia obligatoria. Quien no asista no podrá presentar el informe. Si hay justificación médica, podrá

presentar trabajo de recuperación por un valor máximo del 75% de la nota parcial de la salida de campo.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- 1) El estudiante debe leer el sílabo como primera actividad. Debe responder a las preguntas del aula virtual.
- 2) Se hará un foro sobre los ecosistemas de Ecuador y su situación e conservación.
- 3) Se evaluará tres cuestionarios de las lecturas puestas en el aula virtual.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- 1) Se utilizarán los textos principales, artículos científicos y documentos técnicos. Estos dos últimos serán facilitados en el aula virtual. Los libros principales están disponibles en la biblioteca de la universidad.
- 2) El trabajo autónomo será evaluado en test semanales, participación en clase, debates y trabajos grupales.

En este curso se evaluará:

Reporte progreso 1:

- **Portafolio de trabajo en clase** - 5%: El estudiante debe asistir a clase, participar en el trabajo grupal y/o rendir el test. En el caso de trabajos grupales debe subir el resultado escaneado o fotografiado del resultado.
- **Portafolio de Exposiciones** - 5%: Leer sobre el tema solicitado, preparar una exposición en power point (u otro soporte electrónico) que será defendida frente a toda la clase. Las presentaciones deben ser subidas al aula virtual hasta el día de la defensa del trabajo, una hora antes de la clase.
- **Debate** - 5%: Leer los documentos y responder al foro.
- **Exámen 1** - 20% : Evaluación contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha. Contiene preguntas de desarrollo y de selección múltiple.

Reporte progreso 2:

- **Portafolio de trabajo en clase** - 5%: El estudiante debe asistir a clase, participar en el trabajo grupal y/o rendir el test. En el caso de trabajos grupales debe subir el resultado escaneado o fotografiado del resultado.
- **Portafolio de Exposiciones** - 5%: Leer sobre el tema solicitado, preparar una exposición en power point (u otro soporte electrónico) que será defendida frente a toda la clase. Las presentaciones deben ser subidas al aula virtual hasta el día de la defensa del trabajo, una hora antes de la clase.
- **Portafolio de Salida de Campo** - 5%: El estudiante debe participar en la salida de campo, analizar los datos levantados y redactar un informe en formato científico.
- **Debate** - 5%: Leer los documentos y responder al foro.

- **Exámen 2** - 15% : Evaluación contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha. Contiene preguntas de desarrollo y de selección múltiple.

Evaluación final:

- **Portafolio de trabajo en clase** – 5%: El estudiante debe asistir a clase, participar en el trabajo grupal y/o rendir el test. En el caso de trabajos grupales, que podrán ser debates también, debe subir el resultado escaneado o fotografiado del resultado.
- **Portafolio de Exposiciones** - 5%: Leer sobre el tema solicitado, preparar una exposición en power point (u otro soporte electrónico) que será defendida frente a toda la clase. Las presentaciones deben ser subidas al aula virtual hasta el día de la defensa del trabajo, una hora antes de la clase.
- **Portafolio de Salida de Campo** – 5%: El estudiante debe participar en la salida de campo, analizar los datos levantados y redactar un informe en formato científico.
- **Exámen Final** - 15% : Evaluación contiene todos los temas y subtemas tratados en la materia. Contiene preguntas de desarrollo y de selección múltiple.

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. Contexto Evolutivo
		1.4. Climas y Biomas
		1.5 Adaptaciones a las variaciones ambientales.
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. Dinámica de poblaciones
		2.2. Distribución y abundancias
		2.3. Competición, parasitismo y depredación
		2.4. Historias de vida.
Diferencia procesos naturales y	3. Ecología de comunidades	3.1. Sucesión
		3.2. Medidas de Diversidad

antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico Describe los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas naturales y antrópicos		3.3. Causas de Diversidad
		3.4. Redes tróficas
		3.5. Productividad
		3.6 Biogeografía
	4. Ecología del paisaje	4.1. Ecología del paisaje
		4.2. Tipos de paisajes
		4.3 Cambios en el paisaje
		4.4 Ecosistemas de Ecuador

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1, 2 y 3					
# RdA	Tema	Sub-tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1y2	1. Introducción a la Ecología	1.1. Concepto e importancia 1.2. Niveles de Organización 1.3. Contexto Evolutivo 1.4. Climas y Biomas 1.5 Adaptaciones a las variaciones ambientales.	Clases teóricas de los subtemas 1.1 a 1.5 Trabajos prácticos grupales Exposición y defensa de trabajo autónomo. Lectura y análisis de documentos científicos acorde con los temas de estudio.	Leer en los libros principales los capítulos sobre: -niveles de organización -biomas y clima. Preparar exposición sobre biomas. Leer artículo científico sobre adaptaciones a variaciones ambientales (enlaces en aula virtual). Preparar debate sobre adaptaciones a variaciones ambientales.	Portafolio de trabajos/quiz en clase, <i>Todas las semanas</i> Exposición Biomas <i>2º semana</i> Debate sobre variaciones ambientales <i>3º semana.</i> Examen escrito <i>3º semana</i>

Semana 4, 5, 6, 7					
# RdA	Tema	Sub-tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1y2	2. Ecología de Poblaciones	2.1. Dinámica de poblaciones 2.2. Distribución y	Clases teóricas de los subtemas 2.1 a 2.4	Leer en los libros principales los capítulos sobre:	Portafolio de trabajos/quiz en clase,

		abundancias 2.3. Competición, parasitismo y depredación 2.4. Historias de vida.	Trabajos prácticos grupales Exposición y defensa de trabajo autónomo. Lectura y análisis de documentos científicos acorde con los temas de estudio.	- Dinámica de poblaciones - Distribución y abundancia - Estrategias tróficas - Historias de vida Preparar exposición estrategias tróficas. Leer artículo científico sobre historias de vida(enlaces en aula virtual). Preparar debate sobre historias de vida.	<i>Todas las semanas</i> Exposición estrategias tróficas <i>5º semana</i> Debate sobre historias de vida <i>6º semana.</i> Examen escrito <i>7º semana</i>
--	--	---	---	--	--

Semana 8, 9, 10, 11, 12

# RdA	Tema	Sub-tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1y2	3. Ecología de comunidades	3.1. Sucesión 3.2. Medidas de Diversidad 3.3. Causas de Diversidad 3.4. Redes tróficas 3.5. Productividad 3.6 Biogeografía	Clases teóricas de los subtemas 3.1 a 3.6 Trabajos prácticos grupales Exposición y defensa de trabajo autónomo. Salida al campo: 25 de Noviembre. Lectura y análisis de documentos científicos acorde con los temas de estudio.	Leer en los libros principales los capítulos sobre: - Sucesión - Medidas de Diversidad - Causas de Diversidad - Redes Tróficas - Productividad - Biogeografía Preparar exposición sucesión y Redes tróficas Leer artículo científico sobre Biogeografía (enlaces en aula virtual). Preparar debate sobre biogeografía	Portafolio de trabajos/quiz en clase, <i>Todas las semanas</i> Exposición sucesión <i>8º semana</i> Exposición Redes Tróficas <i>9º semana</i> Debate sobre biogeografía <i>10º semana.</i> Informe salida de campo <i>12º semana</i> Examen escrito <i>12º semana</i>

Semana 13, 14, 15 y 16

# RdA	Tema	Sub-tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1y2	4. Ecología del paisaje	4.1. Ecología del paisaje 4.2. Tipos de paisajes 4.3 Cambios en el paisaje 4.4 Ecosistemas de Ecuador	Clases teóricas de los subtemas 4.1 a 4.4 Trabajos prácticos grupales Exposición y defensa de trabajo autónomo. Salida al campo: 13 de Enero, 2016. Finca Intillacta Lectura y análisis de documentos científicos acorde con los temas de estudio.	Leer en los libros principales los capítulos sobre: - Ecología del paisaje - Tipos de paisaje - Ecosistemas de Ecuador - Redes Preparar exposición Ecosistemas de Ecuador: Descripción y problemas ambientales. Leer artículo científico sobre Manejo de paisajes (enlaces en aula virtual). Preparar debate sobre cambios de paisajes	Portafolio de trabajos/quiz en clase, <i>Todas las semanas</i> Exposición Ecosistemas de Ecuador <i>13º semana</i> Debate sobre cambios del paisaje <i>14º semana.</i> Informe salida de campo <i>16º semana</i> Examen escrito <i>16º semana</i>

9. Normas y procedimientos para el

- Los estudiantes deben llegar máximo a los 10 minutos de empezada la clase, luego de esto se considerará como falta.
- Para considerar la asistencia debe llegar 10 minutos antes y quedarse hasta el final, caso contrario se considera como falta.
- Es obligatorio el uso del aula virtual durante todo el semestre.
- Todos los trabajos se reciben por medio del aula virtual. Sin evidencias no habrá notas.
- Los trabajos grupales serán defendidos por un solo miembro del grupo que será designado por la profesora
- Las salidas de campo estarán acompañadas de una sesión de laboratorio en la cual es obligatorio el uso de mandil blanco y llevar el cabello recogido.
- El uso de celulares está permitido solo si la profesora lo autoriza para ciertas actividades.
- Durante los exámenes cada estudiante deberá traer su propio material.
- Se seguirán las normas APA para las referencias bibliográficas de los trabajos escritos.
- Se utilizará la camiseta y overol de la carrera para actividades de campo.

- Se requiere las cartas de responsabilidad firmadas antes de cada salida de campo.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales

Molles, M. (2010). Ecología: Conceptos y aplicaciones. Madrid: McGRAW-HILL Interamericana.

Odum, E. y Warret, G. (2008). Fundamentos de Ecología. México: Thomson.

Smith, T. y Smith, R. (2007). Ecología. Madrid. Pearson Educación S. A (disponible en la biblioteca digital).

10.2. Complementarias

Lumbreras, S., Salvador, A. J. G., & Delgado, A. (2008). Introducción práctica a la Ecología. Madrid: Pearson Educación S. A. (disponible en la biblioteca digital).

11. Perfil del docente

Blanca Ríos-Touma estudio biología en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Realizó sus estudios de Maestría y Doctorado en la Universitat de Barcelona en España, especializándose en ríos tropicales, con énfasis en su biodiversidad y funcionamiento y el impacto de las actividades humanas en éstos. Realizó su investigación postdoctoral en la Universidad de California, Berkeley enfocándose en la efectividad ecológica en la restauración de ríos urbanos y paisajes altamente degradados. Su investigación actual se centra en biodiversidad de ríos, el efecto de la urbanización en los ríos tropicales y la restauración y regeneración de espacios fluviales. Cuenta con más de 15 publicaciones indexadas y capítulos de libros en estos temas.

Contacto: email: blanca.rios@udlanet.ec

Horario de Tutoría: Lunes 10h10-11h10

Horario de Atención al estudiante: Miércoles 11h15-12h15