

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Ingeniería Ambiental**  
**FIC 910/ SEMINARIO**  
**Período 2017-2**

## 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: **Christian Villamarín**

Correo electrónico del docente (Udlanet): **c.villamarin@udlanet.ec**

Coordinador: **Paola Posligua Chica**

Campus: **Queri**

Pre-requisito:

Co-requisito:

Paralelo: **1**

Optativa	
Obligatoria	<b>X</b>
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	<b>X</b>
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

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

## 2. Descripción del curso

Esta asignatura para el período 2017 2 se centrará principalmente en Biología de la Conservación. En el primero se estudia las amenazas para la diversidad biológica, estrategias de conservación a nivel de poblaciones y establecimiento de áreas protegidas desde un punto de vista teórico.

Se fomentará la participación activa de los estudiantes mediante el diseño metodológico de posibles soluciones a los problemas de la biodiversidad y estudios de caso. Profundizando con prácticas y salidas de campo.

### 3. Objetivos del curso

Aplicar los principios básicos de biología de la conservación en el diseño de planes de recuperación, enriquecimiento y mantenimiento de poblaciones para diferentes especies.

### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Analiza los procesos naturales y antropogénicos: transporte, monitoreo, control y tratamiento de las matrices ambientales, en el estudio de la propagación de especies vegetales.	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.	<b>Inicial</b> ( ) <b>Medio</b> ( ) <b>Final</b> (X)
2. Asocia la cadena de investigación científica: problemática, motivo, objetivo, hipótesis, diseño experimental-estadístico, resultados, rechazo de hipótesis en el estudio de estrategias para la conservación de especies vegetales.	6.- Aplica metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos.	

### 5. Sistema de evaluación

Reporte de progreso 1	35%
Sub componentes	
Portafolio trabajos en clases	10%
Debates	10%
Examen	15%
Reporte de progreso 2	35%
Sub componentes	
Portafolio trabajos en clases	10%
Informe salida de campo	10%
Examen	15%
Evaluación final	30%
Sub componentes	

Informe salida de campo	15%
Proyecto 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.

- Los temas y subtemas de la materia serán expuestos por el profesor, 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 y documentos científicos) 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 trabajará en laboratorio en la producción de material vegetal, el estudiante participa en la selección de especies, diseño experimental, aplicación del diseño y lectura de resultados.

### 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 cargarán al aula virtual documentos que el estudiante debe leer y analizar.

### 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

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

*En este curso se evaluará:*

**Reporte progreso 1:**

- **Portafolio de Trabajos en Clase – 10%:** 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 23:00 del día en que se desarrolló la actividad.**
- **Debates – 10%:** El estudiante debe realizar leer los documentos subidos al aula virtual y preparar su punto de vista para el debate. Presentarlo y defenderlo ante el curso.
- **Examen Escrito 1 - 15%:** 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 – 10%:** 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 23:00 del día en que se desarrolló la actividad.**
- **Salida de campo e informe – 10%:** El estudiante debe participar de una salida de campo y redactar un informe.
- **Examen Escrito 2 - 15%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los de Progreso 1. Contiene preguntas de desarrollo y análisis.

Evaluación final:

- **Salida de campo– 15%:** El estudiante debe participar de una salida de campo y levantar la información necesaria para elaborar una propuesta para resolución de un conflicto socio-ambiental.
- **Proyecto Final – 15%:** El estudiante debe analizar los datos levantados en campo y redactar una propuesta para la conservación de una especie.  
**“SI NO EXISTE EVIDENCIA NO EXISTE NOTA”**

## 7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
-----	-------	----------

<p>Asocia la cadena de investigación científica: problemática, motivo, objetivo, hipótesis, diseño experimental-estadístico, resultados, rechazo de hipótesis en el estudio de estrategias para la conservación de especies vegetales.</p> <p>Analiza los procesos naturales y antropogénicos: transporte, monitoreo, control y tratamiento de las matrices ambientales, en el estudio de la propagación de especies vegetales.</p>	1.Fundamentos conservación Biológica y amenazas a la diversidad biológica	1.1 ¿Qué es la Biología de la Conservación? 1.2 Diversidad Biológica 1.3 ¿Dónde se encuentra la diversidad biológica? 1.4 Extinciones 1.5 Vulnerabilidad a la extinción 1.6 Destrucción y degradación de hábitats 1.7 Especies exóticas, enfermedades y sobreexplotación
	2. Conservación a nivel de poblaciones	2.1 Problemas de poblaciones pequeñas 2.2 Aplicaciones de la biología de poblaciones 2.3 Establecimiento de nuevas poblaciones 2.4 Conservación Ex situ
	3.Áreas protegidas	3.1 Establecimiento de áreas protegidas 3.2 Diseño de áreas protegidas 3.3 Manejo de áreas protegidas 3.4 Conservación fuera de las áreas protegidas 3.5 Restauración ecológica
	4. 4. Biogeografía	4.1 Síntesis histórica de la biogeografía 4.2 Evolución tectónica de América Central, del Sur y el Caribe 4.3 Elementos para una biogeografía de para los ambientes de alta montaña de América Latina

## 8. Planificación secuencial del curso

Semana 1 a 7					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	1. Fundamentos de la conservación Biológica	1.1 ¿Qué es la Biología de la Conservación?	Clases teóricas de los subtemas 1. 1 a 1.7	Lectura: Diversidad Biológica del Ecuador: LINK 1	Portafolio de trabajo en clases semana 1° a 7° <b>10%</b>
		1.2 Diversidad Biológica 1.3 ¿Dónde se encuentra la diversidad biológica? 1.4 Extinciones 1.5	Trabajos prácticos grupales en aula  Análisis de documentos técnicos	Lectura: Extinción de especies en	Debate Semana 5° <b>10%</b>

		Vulnerabilidad a la extinción 1.6 Destrucción y degradación de hábitats 1.7 Especies exóticas, enfermedades y sobreexplotación	y científicos de acorde a los temas en estudio y DEBATE  Examen	Ecuador: LINK 2  Debate: Potencialidades de la diversidad biológica del Ecuador dentro de la Ingeniería Ambiental	Examen Semana 6° <b>15%</b>
--	--	--	---	--	-----------------------------------

**Semana 8, 9 y 10**

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. Conservación a nivel de poblaciones	2.1 Problemas de poblaciones pequeñas 2.2 Aplicaciones de la biología de poblaciones 2.3 Establecimiento de nuevas poblaciones 2.4 Conservación Ex situ	Clases teóricas de los subtemas 1. 1 a 2.4  Trabajos prácticos grupales en aula  Análisis de documentos técnicos y científicos de acorde a los temas en estudio  Salida de campo	Lectura: Especies con pequeñas poblaciones: LINK 3  Informe de salida de campo	Portafolio trabajos en clase semanas 8°, 9°, 10°, <b>5%</b>  Salida de campo <b>10%</b>

**Semana 11 y 12**

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
	3.	3.1 Establecimiento de áreas protegidas 3.2 Diseño de áreas protegidas 3.3 Manejo de áreas protegidas 3.4 Conservación fuera de las áreas protegidas 3.5 Restauración ecológica	Clases teóricas de los subtemas 3. 1 a 3.5  Trabajos prácticos grupales en aula  Prácticas de laboratorio  Análisis de documentos técnicos y científicos de acorde a los temas en estudio	Lectura: Manejo de los parques nacionales	Portafolio trabajos en clase Semanas 11° y 12° <b>5%</b>  Examen <b>15%</b>

Semana 13, 14, 15 y 16					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	4. Biogeografía	4.1 Síntesis histórica de la biogeografía 4.2 Evolución tectónica de América Central, del Sur y el Caribe 4.3 Elementos para una biogeografía de para los ambientes de alta montaña de América Latina	Clases teóricas de los subtemas 4. 1 a 4.3 Trabajos prácticos grupales en aula Análisis de documentos técnicos y científicos de acorde a los temas en estudio	Lectura: Artículo científico especificado en link  Redacción proyecto final	Trabajo <b>15%</b> Examen <b>15%</b>

## 9. Normas y procedimientos para el

- 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, caso contrario se registrará como inasistencia.
- 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, el docente 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 el profesor 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.
- El estudiante que realice la actividad grupal en clase pero que no suba la evidencia al aula virtual recibirá el 50% de la nota obtenida por el grupo.
- Durante los exámenes escritos se debe llevar el cabello recogido y todo el material necesario, no se permite el préstamo entre compañeros.
- 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.

***“SI NO EXISTE EVIDENCIA NO EXISTE NOTA”***

**10. Referencias**

**10.1. Principales.**

- Montare de la Vega, R (2012). Ecología y Conservación Ambiental. México: Trillas.
- Gaston, K (2004). Biodiversidad. Zaragoza: Acribia.

**10.2. Referencias complementarias.**

- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R., Massardo, F. (2013) Fundamentos de Conservación Biológica, Perspectivas latinoamericanas. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Simonetti, J y Dirzo, R. (Ed). (2011). Conservación Biológica: Perspectivas desde América Latina. Chile: Editorial Universitaria.

**11. Perfil del docente**

Ha realizado su doctorado (PhD) en Ecología Fundamental y Aplicada y un máster en Evaluación de Impactos y Auditoría Ambiental en la Universidad de Barcelona y *Lic. en Biología y Ciencias Ambientales* por la Universidad Central del Ecuador.. Actualmente es investigador posdoctoral y miembro de Freshwater Ecology and Management Research Group (FEM) de la misma universidad (<http://www.ub.edu/fem/index.php/es/nosotros>).

Con el grupo FEM ha realizado investigaciones que se han centrado en la gestión, ecología y patrones de distribución de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos y su relación con las características físicas y químicas del medio, así como en temas de bioevaluación con el desarrollo de una herramienta de evaluación de la calidad ecológica de los ríos altoandinos (Índice Multimétrico para la Evaluación Ecológica de los Ríos Altoandinos: IMEERA) (ver Villamarín et al. 2013) y una aplicación informática (CABIRA) para la evaluación de la calidad biológica de los ríos altoandinos con la cual se calculan métricas para evaluación de los ríos y del IMEERA (<http://www.ub.edu/riosandes/index.php/cabira.html>). Por otra parte, junto a investigadores del grupo FEM ha desarrollado dos guías para la identificación de quironómidos altoandinos, considerados parte muy importante de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos (<http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.html>)

***Horario de Tutoría:***

***Horario de Atención al estudiante:***