



FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERIA AMBIENTAL
IAI130/ BIOLOGÍA GENERAL
Periodo 2017 – 1

1. Identificación.-

Número de sesiones: **48**

Número de horas: **48 + 72 (horas autónomas) = 120 horas totales**

Créditos: **3**

Profesores: **Indira Black Solís**

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

Coordinador: **Ing. Raquel Meléndez, MSc.**

Campus: **Queri**

Pre-requisito: **N/A**

Co-requisito: **N/A**

Paralelo: **5**

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización unidad curricular:

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

Campo de formación:

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

2. Descripción del curso.-

En Biología General se estudia: la célula, como unidad básica de la vida, las organelas que las conforman y el papel de cada una; división celular; las leyes de la herencia; las características estructurales y fisiológicas de los seres vivos; y los procesos evolutivos.

3. Objetivo del curso.-

Estudiar los seres vivos desde su origen hasta la clasificación y características de los reinos que conforman la vida en la Tierra, como base para la formación de los Ingenieros Ambientales. Mediante el desarrollo clases teóricas, prácticas de laboratorio y extra-murales; donde se fomenta la participación activa de los estudiantes, para lograr la interiorización de los contenidos y la visualización de la aplicabilidad de los mismos en su vida estudiantil y profesional.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de dominio (carrera)
1. Distingue factores físicos, químicos y biológicos en procesos naturales y antropogénicos dentro de los ecosistemas 2. Describe procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico. 3. Identifica los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas	Aplica metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos.	I (X) M ___ F__

5. Sistema de evaluación.-

Reporte de progreso 1 35%

Sub componentes

Portafolio de trabajos en clase	5%
Informe salida de campo	5%
Portafolio de informes de laboratorio	10%
Examen escrito 1 (temas progreso 1)	15%

Reporte de progreso 2 35%

Sub componentes

Portafolio de trabajos en clase	15%
Portafolio de informes de laboratorio	5%
Examen escrito 2 (temas progresos 1 y 2)	15%

Evaluación final 30%

Sub componentes

Portafolio de trabajos en clase	10%
Informe salida de campo	5%
Examen final (todos los temas)	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 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.
- En cada subtema habrá un espacio para el trabajo de los estudiantes, se fomentará el adecuado trabajo en grupo, mediante talleres prácticos y debates.
- Se realizarán actividades en laboratorio para fortalecer el aprendizaje.
- 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), podrá realizar un trabajo de recuperación (señalado por la docente) con una valoración del 75%.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- A través de este escenario el estudiante debe leer documentos o ver videos compartidos por la docente.
- La primera actividad de la materia consiste en leer el silabo y responder las preguntas en el aula virtual.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Para el trabajo autónomo se utilizarán el texto básico, textos complementarios, documentos técnicos y videos que serán facilitados por la docente. (LOS DOCUMENTOS O LINKS SERÁN COLGADOS EN EL AULA VIRTUAL).
- El trabajo autónomo será evaluado mediante participaciones orales, debates, trabajos grupales, pruebas escritas. 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 – 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 23:00 del día en que se desarrolló la actividad.**
- **Informe la salida de campo – 5%:** El estudiante debe participar en la salida y presentar un informe de las actividades realizadas.
- **Portafolio informes de laboratorio – 10%:** El estudiante debe asistir y participar de la práctica de laboratorio, hacer el informe **(SE ENTREGARÁ FORMATO)**. El informe debe ser subido al Aula Virtual en los seis días posteriores hasta las 23:00.
- **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 – 15%:** 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.**
- **Portafolio informes de laboratorio – 5%:** El estudiante debe asistir y participar de la práctica de laboratorio, hacer el informe **(SE ENTREGARÁ FORMATO)**. El informe debe ser subido al Aula Virtual en los seis días posteriores hasta las 23:00.
- **Examen Escrito 2 - 15%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los evaluados en progreso 1.

Evaluación final:

- **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.**
- **Informe la salida de campo – 5%:** El estudiante debe participar en la salida y presentar un informe de las actividades realizadas.

- **Examen Final - 15%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los evaluados en progresos 1 y 2.

7. Temas y subtemas del curso.-

RdA	Temas	Subtemas
1. Identifica los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas	1. Introducción al estudio de la Biología	1.1 Origen de la vida
		1.2. Elementos químicos que forman parte de la vida
		1.4. El método científico
1. Identifica los componentes ambientales y su interrelación en los ecosistemas 2. Distingue factores físicos, químicos y biológicos en procesos naturales y antropogénicos dentro de los ecosistemas	2. La célula Generalidades	2.1. Funciones de la célula
		2.2. Tipos de células
		2.3. Organelas celulares
		2.4. Intercambios de materia y energía a través de la membrana celular
	Metabolismo celular	2.5. Glucólisis y respiración celular
		2.6. Fotosíntesis
	División celular	2.7.Mitosis
		2.8 Meiosis
	3. Genética y Evolución	3.1. Leyes de Mendel
		3.2. El ADN
3.3. Origen de las especies y especiación		
2. Distingue factores físicos, químicos y biológicos en procesos naturales y antropogénicos dentro de los ecosistemas 3. Describe procesos naturales y antropogénicos en las matrices ambientales a nivel ecosistémico.	4. Diversidad de la vida	3.4. Macroevolución
		3.5. Evolución de los Homínidos
		4.1. Procariotes
		4.2. Protistas
		4.3. Algas verdes y plantas
	4.4. Hongos	
4.5. Animales		

8. Planificación General del Curso

Semana 1 y 2 (12 a 25 de septiembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Introducción al estudio de la Biología	1.1 Origen de la vida 1.2 Elementos químicos que forman parte de la vida 1.3 El método científico	Clases teóricas de los subtemas 1. 1 a 1.3 Trabajo práctico grupal Debate	Lectura documento y observación de video sobre origen de la vida Lectura y preparación de argumentos para el debate)	Portafolio de trabajos en clase (incluido el debate), Semanas 1° y 2° 1%

Semana 4 a 7 (26 de septiembre al 30 de octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. LA CÉLULA Generalidades Metabolismo celular	2.1. Funciones de la célula 2.2. Tipos de células 2.3. Organelas celulares 2.4. Intercambios de materia y energía a través de la membrana celular 2.5. Glucólisis y respiración celular 2.6. Fotosíntesis	Clases teóricas de los subtemas 2.1 a 2.6 Trabajos grupales en aula Prácticas de laboratorio Salida de campo Examen	Observar los videos: Células y sus organelas Intercambios de materia y energía Glucólisis Fotosíntesis Redacción informes de laboratorio Redacción del informe de la salida de campo	Portafolio de trabajos en clase, todas las semanas 4% Portafolio informes de laboratorio Semanas: 5°, 6°, 7° 10% Informe de salida de campo Semana 4° 5% Examen escrito Semana 7° 15%

Semana 8 y 9 (31 de octubre al 20 de noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. LA CÉLULA División celular	2.7.Mitosis 2.8 Meiosis	Clases teóricas de los subtemas 2.7 a 2.8 Trabajos grupales en aula Práctica de laboratorio	Observar los videos: Mitosis Meiosis Redacción informe de laboratorio	Portafolio de trabajos en clase, Semanas 8° y 9° 5% Portafolio informes de laboratorio Semanas: 8°, 9°, 5%

Semana 10 a 12 (21 de noviembre a 11 de diciembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/metodología/clase	Tarea/trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
2 y 3	3. Genética y Evolución	3.1. Leyes de Mendel 3.2. El ADN 3.3. Origen de las especies y especiación 3.4. Macroevolución 3.5. Evolución de los Homínidos	Clases teóricas de los subtemas 3.1 a 3.5 Trabajos grupales en aula Debate	Observar los videos: El ADN Evolución de los homínidos Lectura y preparación de argumentos para el debate)	Portafolio de trabajos en clase (incluido el debate), Semanas 10° y 11° 10% Examen escrito Semana 12 15%

Semana 13 a 16 (12 de diciembre a 22 de enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/metodología/clase	Tarea/trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
2 y 3	4. Diversidad de la vida	4.1. Procariotes 4.2. Protistas 4.3. Algas verdes y plantas 4.4. Hongos 4.5. Animales	Clases teóricas de los subtemas 4.1 a 4.5 Trabajos grupales en aula Salida de campo	Observar los videos: Protistas Animales Redactar informe de la salida de campo Preparación para el examen final	Portafolio de trabajos en clase (incluido el debate), Semanas 13° a 16° 10% Informe de salida de campo 5% Examen escrito Semana 18° 15%

9. 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, 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, 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.
- 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 el grupo.
- Para el trabajo en laboratorio es indispensable el uso de mandil blanco y 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.

10. Referencias bibliográficas.-

10.1 Principales

Curtis, H. (2008). *Biología*. Editorial Médica Panamericana.

10.2 Complementarias

Campbell, N.A. Reece, J.B. Molles, M. Urry Lisa. A, and R. Heyden. (2005). *Biology*. Madrid, España. 7th Ed. Person

Freeman, S. (2010). *Fundamentos de la biología*. 3ra. ed. Madrid, España: Pearson Educación S.A.

Biggs, A. Hagins, W. Holliday W.G. Kapicka, C.L. Lundgren, L. Mackenzie A.H. Rogers, W.D. Marion, B. Zike S.D. (2010). *Biología*. McGraw-Hill.

Hildelisa, C. (2005). *Biología*. Jalisco, Mexico: Umbral Editorial S.A.

Villeé, C. (1996). *Biología*. 8va. ed. México: México: Mc Graw Hill.



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 cuatro 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. 7050.

Horario de Tutoría:

Horario de Atención al estudiante: