



Fecha Aprobación:  
**16/09/2015**

## UNIVERSIDAD DEL AZUAY

### FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

### ESCUELA DE BIOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE

### CARRERA DE BIOLOGIA ECOLOGIA Y GESTION

#### Sílabo

#### 1. Datos generales

Materia: GENÉTICA

Código: CTE0119

Créditos: 5

Nivel: 5

Paralelo: A5BEG

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

Total de horas: 80

Profesor: ANSALONI RAFFAELLA

Correo electrónico: ransaloni@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0013 BIOLOGÍA CELULAR

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La materia quiere formar estudiantes con conocimientos sólidos de genética, que puedan ser aplicados a los estudios de ecología y evolución y, al mismo tiempo, servir de base para la comprensión de las nuevas biotecnologías.

La biología molecular y celular se aplica a casos prácticos de transmisión de características y de control de la expresión de las mismas. Se ponen en evidencia las conexiones entre caracteres y genes, con ejemplos aplicados al ser humano, animales, plantas y microorganismos. Se trata de establecer una conexión entre los conocimientos de ecología y de evolución y la genética, enfocando a las fuentes de variabilidad, las frecuencias de ocurrencia de los genes, la selección natural y practicada por el hombre. Se pondrán en evidencia también los efectos genéticos que tienen los comportamientos animales y el aislamiento de los vegetales, así como los sistemas reproductivos de los microorganismos.

La materia está relacionada con las asignaturas básicas: Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Es prerrequisito para la materia de Biotecnología y de apoyo para la materia de Conservación y restauración.

### 3. Contenidos

- 01.01. Duplicación del DNA. (5 horas)
- 01.02. Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas. (5 horas)
- 01.03. Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas. (5 horas)
- 02. Teoría cromosómica de la herencia**
- 02.01. Cromosomas (2 horas)
- 02.02. Genes y alelos. (3 horas)
- 02.03. Fenotipo y genotipo. (2 horas)
- 02.04. Leyes de Mendel y sus excepciones (5 horas)
- 02.05. Herencia multifactorial, alelos múltiples (3 horas)
- 02.06. Determinación del sexo, caracteres ligados al sexo, genes letales (3 horas)
- 02.07. Endogamia, exogamia y vigor híbrido (2 horas)
- 03. Genética de poblaciones y evolución**
- 03.01. Probabilidades y bases matemáticas y estadísticas. (2 horas)
- 03.02. Ley de Hardy-Weinberg. (3 horas)
- 03.03. Factores perturbadores de la ley H-W: (3 horas)
- 03.04. Mutaciones y Variación genética, (3 horas)
- 03.05. Selección natural, (5 horas)
- 03.06. Deriva genética, (3 horas)
- 03.07. Cruces preferenciales, (3 horas)
- 03.08. Migraciones. (2 horas)
- 03.09. Selección humana y sus aplicaciones en agricultura y crianza animal (2 horas)
- 03.10. Diversidad intra e inter específica. (2 horas)
- 03.11. Formas de especiación. (2 horas)
- 03.12. Principios, teorías y pruebas de la evolución. (3 horas)
- 03.13. Micro y macro evolución (3 horas)
- 04. Introducción a la biotecnología**
- 04.01. DNA e Ingeniería genética, campos de aplicación de esta biotecnología (3 horas)
- 04.02. Genoma humano. (2 horas)
- 04.03. Clonación. (2 horas)
- 04.04. Manipulación embrionaria y terapia génica (2 horas)

### 4. Sistema de Evaluación

#### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.</b>	
- Aplicar los principios de la biología molecular, genética mendeliana y genética de poblaciones para los estudios de caso propuestos y la resolución de problemas.	- Evaluación escrita
- Conocer las leyes de la genética mendeliana y sus aplicaciones.	- Resolución de ejercicios, casos y otros
- Conocer las técnicas básicas de laboratorio	- Investigaciones - Evaluación escrita
- Conocer los fundamentos de la genética de poblaciones y comprender la relación entre diversidad genética y evolución.	- Evaluación escrita
- Conocer los procesos de codificación genética, duplicación del DNA, síntesis proteica y control de la expresión genética.	- Investigaciones - Evaluación escrita
- Entender y emplear la terminología adecuada y especializada	- Evaluación escrita

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba de conocimientos basada en reactivos y preguntas abiertas	capítulo 1	APORTE I	5,00	segunda semana de octubre
Investigaciones	exposición de los conocimientos adquiridos previamente e informe sobre control expresión genética	capítulo 1	APORTE I	3,00	tercera semana de octubre
Evaluación escrita	Prueba sobre libro seleccionado	materia entera	APORTE II	5,00	primera semana de noviembre
Evaluación escrita	Prueba de conocimientos basada en reactivos y preguntas abiertas	capítulo 2	APORTE II	4,00	tercera semana de noviembre
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios en clase y en casa	capítulo 2	APORTE II	3,00	cuarta semana de noviembre
Investigaciones	exposición de estudio de caso basado en ABP	capítulos 2 y 3	APORTE III	6,00	tercera semana de diciembre
Evaluación escrita	Prueba de conocimientos basada en reactivos y preguntas abiertas	capítulo 3	APORTE III	4,00	segunda semana de enero
Evaluación escrita	Prueba de conocimientos basada en reactivos y preguntas abiertas	materia entera	EXAMEN FINAL	20,00	cuarta semana de enero

## Metodología

La metodología empleada es variada: Las clases magistrales se apoyan eventualmente en el uso de material visual y se complementan con trabajo autónomo de los estudiantes después de cada clase. Adicionalmente, se realizan cuatro prácticas de laboratorio y una práctica fuera del laboratorio y se promueve y exigen dos trabajos colaborativos grupales, que culminan con la exposición en clase. Se aplica el ABP en una ocasión, aplicándolo a la genética de poblaciones.

## Criterios de Evaluación

En las pruebas, se evaluará los conocimientos y las capacidades de razonamiento del estudiante en relación con los temas tratados, En los ejercicios en clase y autoómnos, la fluidez y capacidad de razonamiento, además los conocimientos del estudiante. En los trabajos de investigación bibliográfica se evaluará la cantidad y calidad de las fuentes consultadas, su capacidad de resumen y análisis crítico, la ausencia de copia textual y la presentación escrita. Las investigaciones aplicadas realizadas con la metodología ABP y fundamentadas en datos propios obtenidos con una práctica previa, se calificarán en base al trabajo práctico realizado, a las fuentes consultadas y al razonamiento aplicado para obtener el resultado. El examen final comprende preguntas de opción múltiple, abiertas y ejercicios de aplicación. Se evaluará procedimiento y resultado.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Helena Curtis.(2001). Biología. Argentina: Médica Panamericana. Biblioteca Central. UDA-BG 63400.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Audesirk, T. et al..(2012). Biología: la vida en la tierra. México: Pearson. Biblioteca Central. UDA. UDA-BG 69161.

- Dawkins, Richard.(1993). El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta. España: Salvat. <http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/944.pdf>.

- Futuyma, D..(1998). Evolutionary biology. USA: Sinauer Associates Inc.. Biblioteca FCT- UDA.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Universidad de Arizona,. Obtenido de El Proyecto Biológico: <http://www.biologia.arizona.edu/>.

- Charles Darwin. Obtenido de Wikisources: El origen de las especies: [https://es.wikisource.org/wiki/El\\_origen\\_de\\_las\\_especies](https://es.wikisource.org/wiki/El_origen_de_las_especies).

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

-

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **16/09/2015**

**APROBADO**