



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos generales

**Materia:** GENÉTICA  
**Código:** BIOI405  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** ANSALONI RAFFAELLA  
**Correo electrónico:** ransaloni@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

#### Prerrequisitos:

Código: BIOI303 Materia: BIOQUÍMICA

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

Se evidencian las conexiones entre genes y caracteres, estudiando la biología molecular y celular, la genética mendeliana y genética de poblaciones. Se analizan casos prácticos de transmisión de características y de control de la expresión de las mismas, con ejemplos aplicados al ser humano, animales, plantas y microorganismos.

La materia aborda uno de los aspectos centrales de la ciencia biológica, que permite entender el desarrollo y la evolución de la vida. Se relaciona directamente con la Bioquímica, Biología Molecular y Evolución.

La materia quiere formar estudiantes y biólogos 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 la biología molecular y nuevas biotecnologías.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Duplicación del DNA.
1.2	Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas.
1.3	Operón y control de la síntesis proteica en procariontes y eucariontes.
2.1	Cromosomas
2.2	Genes y alelos.
2.3	Fenotipo y genotipo.
2.4	Leyes de Mendel y sus excepciones
2.5	Herencia multifactorial, alelos múltiples
2.6	Determinación del sexo, caracteres ligados al sexo, genes letales
2.7	Endogamia, exogamia y vigor híbrido
3.1	Probabilidades y bases matemáticas y estadísticas.
3.2	Ley de Hardy-Weinberg.

3.3	Factores perturbadores de la ley H-W:
3.4	Mutaciones y Variación genética,
3.5	Selección natural,
3.6	Deriva genética,
3.7	Cruces preferenciales,
3.8	Migraciones.
3.9	Selección humana y sus aplicaciones en agricultura y crianza animal
3.10	Diversidad intra e inter específica.
3.11	Formas de especiación.
3.12	Micro y macro evolución

## 5. Sistema de Evaluación

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

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### r04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional

#### Evidencias

-Aplica los principios de la biología molecular, genética mendeliana y Genética de poblaciones Conoce las técnicas básicas de laboratorio Conoce los fundamentos de la genética de poblaciones y comprender la relación entre diversidad genética y evolución. Conoce los procesos de codificación genética, duplicación del DNA, síntesis proteica y control de la expresión genética	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce las técnicas básicas de laboratorio	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los fundamentos de la genética de poblaciones y comprender la relación entre diversidad genética y evolución.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los procesos de codificación genética, duplicación del DNA, síntesis proteica y control de la expresión genética	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de reactivos, ejercicios y preguntas abiertas	ADN: La molécula de la herencia	APORTE	4	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Informe de extracción DNA	ADN: La molécula de la herencia	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Trabajos prácticos - productos	Actividades y ejercicios autónomos	ADN: La molécula de la herencia, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	4	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre lectura de un libro	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	4	Semana: 7 (13-MAY-20 al 18-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre genética mendeliana	Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	4	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Investigación grupal teórico práctica sobre genética mendeliana y de poblaciones	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	5	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Actividades y ejercicios individuales	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	3	Semana: 12 (17-JUN-20 al 22-JUN-20)
Evaluación escrita	Prueba de reactivos, ejercicios y preguntas abiertas	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	4	Semana: 13 (24-JUN-20 al 29-JUN-20)
Evaluación escrita	Examen con actividades, ejercicios, preguntas abiertas y reactivos	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Ejercicios, preguntas abiertas y reactivos	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Es requerida al menos una hora de trabajo autónomo de los estudiantes después de cada clase presencial Los estudiantes estudian, resuelven ejercicios y realizan actividades de manera individual y grupal	Autónomo
Se combinan diferentes tipos de métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a. Clases magistrales que se apoyan en el uso de material didáctico visual y disponible on-line. Es requerida al menos una hora de trabajo autónomo de los estudiantes después de cada clase b. Prácticas de laboratorio y una práctica de campo c. Trabajos colaborativos grupales d. Metodología ABP	Horas Docente
Se combinan diferentes tipos de métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a. Clases magistrales que se apoyan en el uso de material didáctico visual y disponible on-line. b. Prácticas de laboratorio y una práctica de campo c. Trabajos colaborativos grupales d. Metodología ABP	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para la evaluación del trabajo autónomo, se toma en cuenta estos parámetros: correcta y puntual realización de ejercicios y actividades preparación de trabajos y exposiciones, con amplias referencias bibliográficas	Autónomo
Para cada capítulo se evalúan los conocimientos y la capacidad de razonamiento mediante ejercicios en clase y autónomos, además pruebas escritas. En las investigaciones bibliográfica se consideran la cantidad y calidad de las fuentes consultadas, la capacidad de resumen y análisis crítico, la ausencia de copia textual y la presentación escrita. Las prácticas y los trabajos realizados con la metodología ABP se califican en base al trabajo realizado, fuentes consultadas y razonamiento aplicado para obtener el informe final. El examen comprende preguntas de opción múltiple, abiertas y ejercicios de aplicación y se evalúa procedimiento y resultado.	Horas Autónomo
Para cada capítulo se evalúan los conocimientos y la capacidad de razonamiento mediante ejercicios en clase y autónomos, además pruebas escritas. En las investigaciones bibliográfica se consideran la cantidad y calidad de las fuentes consultadas, la capacidad de resumen y análisis crítico, la ausencia de copia textual y la presentación escrita. Las prácticas y los trabajos realizados con la metodología ABP se califican en base al trabajo realizado, fuentes consultadas y razonamiento aplicado para obtener el informe final. El examen comprende preguntas de opción múltiple, abiertas y ejercicios de aplicación y se evalúa procedimiento y resultado.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Audesirk Gerald, Audesirk Teresa, Byers Bruce, Campos Olguín Víctor.	Pearson México.	Biología: la vida en la tierra, con fisiología	2017	
Curtis Helena, Barnes N. Sue, Adriana Schnek, Massarini Alicia	Editorial Médica Panamericana	Invitación a la biología en contexto social.	2016	
Dawkins, Richard		El Gen Egoista. Las Bases Biológicas De Nuestra Conducta	1993	
Charles Darwin.		El Origen De Las Especies		

#### Web

Autor	Título	Url
Howard Hughes Medical Institute	Howard Hughes Medical Institute	<a href="https://www.biointeractive.org/es">https://www.biointeractive.org/es</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Jeremy W Dale y Malcom von Schantz	John Wiley & Sons, Ltd.	From Genes to Genomes: Concepts and Applications of DNA Technology.	2017	0-471 49782 7

#### Web

Autor	Título	Url
University of Arizona	The biology project	<a href="http://www.biologia.arizona.edu/">http://www.biologia.arizona.edu/</a>

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**