



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos generales

Materia: GENÉTICA  
 Código: BIOI405  
 Paralelo: A  
 Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023  
 Profesor: CAROCA CACERES RODRIGO SEBASTIAN  
 Correo electrónico: rcaroca@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

#### Evidencias

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

-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 -Informes -Investigaciones
-Conoce las técnicas básicas de laboratorio	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones
-Conoce los fundamentos de la genética de poblaciones y comprender la relación entre diversidad genética y evolución.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones
-Conoce los procesos de codificación genética, duplicación del DNA, síntesis proteica y control de la expresión genética	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ADN: La molécula de la herencia, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	6	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	ADN: La molécula de la herencia, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	3	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	6	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Investigaciones	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	4	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	6	Semana: 15 (19-JUN-23 al 24-JUN-23)
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	5	Semana: 15 (19-JUN-23 al 24-JUN-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-07-2023 al 15-07-2023)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	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
Revisiones bibliográficas, preparación de sustentaciones y propuestas de investigación. Revisión del material para complementar los contenidos de la materia. Resolución de problemas de forma individual y grupal.	Autónomo
Se combinan diferentes tipos de métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:	Total docencia
a. Clases magistrales que se apoyan en el uso de material didáctico visual y disponible on-line.	
b. Prácticas de laboratorio	
c. Trabajos colaborativos grupales	
d. Metodología ABP	

## Crterios de evaluaci3n

Descripci3n	Tipo horas
Capacidad de comprensi3n de artculos enviados para complementar la materia, preparaci3n de material y capacidad de realizar investigaciones sobre temas particulares de forma aut3noma.	Aut3nomo
Para cada capitulo se evalúan los conocimientos y la capacidad de razonamiento mediante ejercicios en clase y aut3nomos, adem1s pruebas escritas. En las investigaciones bibliogr1fica se consideran la cantidad y calidad de las fuentes consultadas, la capacidad de resumen y an1lisis cr1tico, la ausencia de copia textual y la presentaci3n escrita. Las pr1cticas y los trabajos realizados con la metodolog1a ABP se califican en base al trabajo realizado, fuentes consultadas y razonamiento aplicado para obtener el informe final. El examen comprende preguntas de opci3n m1ltiple, abiertas y ejercicios de aplicaci3n y se evalúa procedimiento y resultado.	Horas Aut3nomo
a) Ex1menes. En ex1menes tanto parciales y final se evaluarán el conocimiento te3rico adquirido por los estudiantes por medio de reactivos y preguntas abiertas de respuesta corta. Se tendr1 en consideraci3n la claridad de la argumentaci3n, la redacci3n y la ortograf1a. b) Trabajos escritos. En los reportes escritos se evaluar1 la estructura del documento (uso de plantillas suministradas), coherencia de los contenidos, calidad de redacci3n, ortograf1a, control de plagio y correcto uso de citas bibliogr1ficas. c) Exposiciones orales. En las exposiciones se evaluar1 la estructura de la presentaci3n (ppt), la claridad en las ideas expuestas, la fluidez de la disertaci3n y el respeto a las opiniones de los compa1eros. d) Pr1cticas de laboratorio. En las pr1cticas se evaluar1 la participaci3n del alumno en las labores de procesamiento como parte de un equipo de trabajo. Adem1s, se considerar1 la habilidad para realizar las actividades y c1culos que sean necesarios durante las pr1cticas. En los informes se evaluar1 la estructura del documento (plantillas suministradas). Adem1s, se considerar1 la coherencia de los contenidos, la redacci3n, ortograf1a, la precisi3n en los c1culos, la capacidad de an1lisis para emitir las conclusiones y recomendaciones y la ausencia de copia textual.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliograf1a base

#### Libros

Autor	Editorial	T1tulo	A1o	ISBN
Audesirk Gerarld, Audesirk Teresa, Byers Bruce, Campos Olgu1n V1ctor.	Pearson M1xico.	Biolog1a: la vida en la tierra, con fisiolog1a	2017	
Curtis Helena, Barnes N. Sue, Adriana Schnek, Massarini Alicia	Editorial M1dica Panamericana	Invitaci3n a la biolog1a en contexto social.	2016	
Dawkins, Richard		El Gen Egoista. Las Bases Biol3gicas De Nuestra Conducta	1993	
Charles Darwin.		El Origen De Las Especies		

#### Web

Autor	T1tulo	Url
Howard Hughes Medical Institute	Howard Hughes Medical Institute	<a href="https://www.biointeractive.org/es">https://www.biointeractive.org/es</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliograf1a de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	T1tulo	A1o	ISBN
Klug, W., Cummings, M., Spencer, Ch., Palladino, M and Killian, D.	Pearson	Concepts of Genetics	2019	9780134604718

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **28/02/2023**

Estado: **Aprobado**