UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: GENÉTICA
Código: BIOI405
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
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 procariotas y eucariotas.
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	APORTE	6	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	ADN: La molécula de la herencia	APORTE	3	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	6	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	4	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	6	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	5	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	EXAMEN	14	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Investigaciones	Propuesta de investigación	ADN: La molécula de la herencia, Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	EXAMEN	6	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
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: 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
Clases magistrales, presentaciones de temas seleccionados, talleres para resolución de problemas, evaluaciones periódicas y prácticas para complementar la teoría.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Capacidad de comprensión de artículos enviados para complementar la materia, preparación de material y capacidad de realizar investigaciones sobre temas particulares de forma autónoma.	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
a) Exámenes. En exámenes tanto parciales y final se evaluarán el conocimiento teórico adquirido por los estudiantes por medio de reactivos y preguntas abiertas de respuesta corta. Se tendrá en consideración la claridad de la argumentación, la redacción y la ortografía. b) Trabajos escritos. En los reportes escritos se evaluará la estructura del documento (uso de plantillas suministradas), coherencia de los contenidos, calidad de redacción, ortografía, control de plagio y correcto uso de citas bibliográficas. c) Exposiciones orales. En las exposiciones se evaluará la estructura de la presentación (ppt), la claridad en las ideas expuestas, la fluidez de la disertación y el respeto a las opiniones de los compañeros. d) Prácticas de laboratorio. En las prácticas se evaluará la participación del alumno en las labores de procesamiento como parte de un equipo de trabajo. Además, se considerará la habilidad para realizar las actividades y cálculos que sean necesarios durante las prácticas. En los informes se evaluará la estructura del documento (plantillas suministradas). Además, se considerará la coherencia de los contenidos, la redacción, ortografía, la precisión en los cálculos, la capacidad de análisis para emitir las conclusiones y recomendaciones y la ausencia de copia textual. e) Proyecto de investigación. Se evaluará la originalidad de la idea, la coherencia de la propuesta, la metodología propuesta y la capacidad de sustentar al frente a sus compañeros y el docente.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Audesirk Gerarld, 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	https://www.biointeractive.org/es

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	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: 11/03/2022

Estado: Aprobado