



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: GENÉTICA

Código: BIOI405

Paralelo:

Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022

Profesor: CAROCA CACERES RODRIGO SEBASTIAN

Correo electrónico: rcaroca@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: BIOI303 Materia: BIOQUÍMICA

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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 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. Contenidos

1	ADN: La molécula de la herencia
1.1	Duplicación del DNA. (4 horas)
1.2	Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas. (4 horas)
1.3	Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas. (4 horas)
2	Teoría cromosómica de la herencia
2.1	Cromosomas (2 horas)
2.2	Genes y alelos. (2 horas)
2.3	Fenotipo y genotipo. (2 horas)
2.4	Leyes de Mendel y sus excepciones (4 horas)
2.5	Herencia multifactorial, alelos múltiples (2 horas)
2.6	Determinación del sexo, caracteres ligados al sexo, genes letales (4 horas)
2.7	Endogamia, exogamia y vigor híbrido (2 horas)
3	Genética de poblaciones y evolución
3.1	Probabilidades y bases matemáticas y estadísticas. (2 horas)
3.2	Ley de Hardy-Weinberg. (4 horas)
3.3	Factores perturbadores de la ley H-W: (2 horas)
3.4	Mutaciones y Variación genética, (4 horas)
3.5	Selección natural, (6 horas)
3.6	Deriva genética, (2 horas)
3.7	Cruces preferenciales, (2 horas)
3.8	Migraciones. (2 horas)
3.9	Selección humana y sus aplicaciones en agricultura y crianza animal (2 horas)

3.10	Diversidad intra e inter específica. (2 horas)
3.11	Formas de especiación. (2 horas)
3.12	Micro y macro evolución (2 horas)
3.13	Genoma humano (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
RO4. 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 <u>expresión genética</u>	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce las técnicas básicas de laboratorio	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de laboratorio
-Conoce los fundamentos de la genética de poblaciones y comprender la relación entre diversidad genética y evolución.	-Evaluación escrita -Informes -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce los procesos de codificación genética, duplicación del DNA, síntesis proteica y control de la expresión genética	-Evaluación escrita -Investigaciones

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres		APORTE	3	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	6	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Informes	Informes, sustentaciones, investigaciones y talleres		APORTE	4	Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	6	Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE	6	Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		EXAMEN	14	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Investigaciones	Propuesta de investigación		EXAMEN	6	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
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	Howard Hughes Medical Institute	https://www.biointeractive.org/es

Software

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

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/03/2022

Estado: Aprobado