



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos

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

Código: BIOI303 Materia: BIOQUÍMICA

Nivel: 4

Distribución de horas.

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

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	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)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

04. 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 <u>expresión genética</u>	-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 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	APOORTE	4	Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20)
Prácticas de laboratorio	Informe de extracción DNA	ADN: La molécula de la herencia	APOORTE	2	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Trabajos prácticos - productos	Actividades y ejercicios autónomos	ADN: La molécula de la herencia, Teoría cromosómica de la herencia	APOORTE	4	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
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	APOORTE	4	Semana: 7 (13/05/20 al 18/05/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre genética mendeliana	Teoría cromosómica de la herencia	APOORTE	4	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Trabajos prácticos - productos	Investigación grupal teórico práctica sobre genética mendeliana y de poblaciones	Genética de poblaciones y evolución, Teoría cromosómica de la herencia	APOORTE	5	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Actividades y ejercicios individuales	Genética de poblaciones y evolución	APOORTE	3	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de reactivos, ejercicios y preguntas abiertas	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	4	Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20)
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

Criterios de Evaluación

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 Egoísta. 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

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	http://www.biology.arizona.edu/

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2020

Estado: Aprobado