



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: GENÉTICA
Código: CTE0119
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: ANSALONI RAFFAELLA
Correo electrónico: ransaloni@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Código: CTE0013 Materia: BIOLOGÍA CELULAR

2. Descripción y objetivos de la materia

La biología molecular y celular se aplica a casos prácticos de transmisión de características y de control de la expresión de las mismas. Se ponen en evidencia las conexiones entre caracteres y genes, con ejemplos aplicados al ser humano, animales, plantas y microorganismos. Se trata de establecer una conexión entre los conocimientos de ecología y de evolución y la genética, enfocando a las fuentes de variabilidad, las frecuencias de ocurrencia de los genes, la selección natural y practicada por el hombre. Se pondrán en evidencia también los efectos genéticos que tienen los comportamientos animales y el aislamiento de los vegetales, así como los sistemas reproductivos de los microorganismos.

La materia quiere formar estudiantes 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 las nuevas biotecnologías.

La materia está relacionada con las asignaturas básicas: Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Es prerrequisito para la materia de Biotecnología y de apoyo para la materia de Conservación y restauración.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Duplicación del DNA.
2	Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas.
3	Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas.
4.1	Cromosomas
4.2	Genes y alelos.
4.3	Fenotipo y genotipo.
4.4	Leyes de Mendel y sus excepciones
4.5	Herencia multifactorial, alelos múltiples
4.6	Determinación del sexo, caracteres ligados al sexo, genes letales
4.7	Endogamia, exogamia y vigor híbrido

5.1	Probabilidades y bases matemáticas y estadísticas.
5.2	Ley de Hardy-Weinberg.
5.3	Factores perturbadores de la ley H-W:
5.4	Mutaciones y Variación genética,
5.5	Selección natural,
5.6	Deriva genética,
5.7	Cruces preferenciales,
5.8	Migraciones.
5.9	Selección humana y sus aplicaciones en agricultura y crianza animal
5.10	Diversidad intra e inter específica.
5.11	Formas de especiación.
5.12	Principios, teorías y pruebas de la evolución.
5.13	Micro y macro evolución
6.1	DNA e Ingeniería genética, campos de aplicación de esta biotecnología
6.2	Genoma humano.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.

Evidencias

-Aplicar los principios de la biología molecular, genética mendeliana y genética de poblaciones para los estudios de caso propuestos y la resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conocer las leyes de la genética mendeliana y sus aplicaciones.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conocer las técnicas básicas de laboratorio	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conocer 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
-Conocer 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
-Entender y emplear la terminología adecuada y especializada	-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
Resolución de ejercicios, casos y otros	Estudio de caso y resolución de ejercicios en pareja	Duplicación del DNA., Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas., Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas.	APORTE	2	Semana: 2 (16-SEP-19 al 21-SEP-19)
Evaluación escrita	Prueba de reactivos y preguntas abiertas	Duplicación del DNA., Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas., Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas.	APORTE	4	Semana: 3 (23-SEP-19 al 28-SEP-19)
Evaluación escrita	Prueba de reactivos y preguntas abiertas	Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	5	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Prácticas de laboratorio	Informe de práctica	Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	2	Semana: 9 (05-NOV-19 al 09-NOV-19)
Evaluación escrita	Preguntas de reactivos y abiertas	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	5	Semana: 11 (18-NOV-19 al 23-NOV-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios resueltos de manera individual	Genética de poblaciones y evolución	APORTE	3	Semana: 11 (18-NOV-19 al 23-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	Resolución de problemas prácticos en plataforma digital	Genética de poblaciones y evolución, Introducción a la biotecnología	APORTE	4	Semana: 11 (18-NOV-19 al 23-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	Estudio de frecuencias de varias características humanas, aplicación ABP	Duplicación del DNA., Genética de poblaciones y evolución, Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas., Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas., Teoría cromosómica de la herencia	APORTE	5	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-19)
Evaluación escrita	Reactivos, preguntas abiertas y resolución de ejercicios	Duplicación del DNA., Genética de poblaciones y evolución, Introducción a la biotecnología, Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas., Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas., Teoría cromosómica de la herencia	EXAMEN	20	Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Reactivos, preguntas abiertas y resolución de ejercicios	Duplicación del DNA., Genética de poblaciones y evolución, Introducción a la biotecnología, Operón y control de la síntesis proteica en procariotas y eucariotas., Síntesis proteica: Transcripción, Traducción, relación entre genes y enzimas., Teoría cromosómica de la herencia	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HELENA CURTIS	Médica Panamericana	BIOLOGÍA	2001	950-06-0423-X
DAWKINS, RICHARD	Salvat	EL GEN EGOISTA. LAS BASES BIOLÓGICAS DE NUESTRA CONDUCTA	1993	84-345-8880-3
Audesirk, Audesirk, Byers	Pearson	Biología. La vida en la Tierra	2017	978-607-32-4151-9
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
Charles Darwin	Wikisources: El Origen De Las Especies	https://es.wikisource.org/wiki/El_origen_de_las_especies
HHMI	Biointeractive	https://www.hhmi.org/es/biointeractive
The University of Arizona	The biology project	http://www.biologia.arizona.edu/

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Pierce, Benjamin	Panamericana	Genetica: un enfoque conceptual	2014	978-84-9835-392-1

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/09/2019**

Estado: **Aprobado**