UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: MICROBIOLOGÍA
Código: CTE0206
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: PALACIOS OCHOA ROSA CECILIA
Correo electrónico cpalacios@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudio de la Microbiología proporciona conocimientos sobre los microorganismos capacitando al alumno para detectar problemas de contaminación microbiológica en diferentes ambientes naturales, como el agua, suelo y aire fundamentalmente, le permite entender las interrelaciones de los microorganismos con el medio, aplicar criterios tendientes a restaurar el equilibrio biológico en sistemas alterados, lo que le posibilitará un desarrollo profesional eficiente.

Microbiología General estudia en un sentido global a los microorganismos desde su estructura, metabolismo, crecimiento, biodiversidad e interrelaciones, para comprender las actividades microbianas involucradas con el medio ambiente, y con todos los aspectos de la vida humana como la medicina, agricultura, biotecnología. Permite que el estudiante realice ensayos de laboratorio para aislar e identificar los diferentes tipos de microorganismos de muestras de agua, suelo, aire, vegetales, y que interprete los resultados para la toma de decisiones propicias.

Esta asignatura es una base importante que puede servir para establecer el cumplimiento de normativas o requerimientos microbiológicos de los diferentes hábitats, lo que se constituye en un instrumento importante en la gestión para la conservación y restauración de ecosistemas

3. Contenidos

1	**Generalidades**
1.1	Introducción a la Microbiología (1 horas)
1.2	Diversidad: Procariotas, Eucariotas y virus (1 horas)
1.3	Distribución y actividades benéficas y nocivas de los microorganismos (2 horas)
2	**Bacteriología**
2.1	Estructura de las bacterias (5 horas)
2.2	Metabolismo (2 horas)
2.3	Reproducción y crecimiento (1 horas)
2.4	Genética (2 horas)
2.5	Tinciones bacterianas ensayos en laboratorio (2 horas)
3	**Principales grupos de bacterias**
3.1	Eubacterias (9 horas)
3.2	Cianobacterias (2 horas)
3.3	Arqueobacterias (4 horas)
3.4	Cultivo de bacterias en el laboratorio (6 horas)
4	**Ecología microbiana**
4.1	Métodos (1 horas)
4.2	Habitat y ecosistemas microbianos, Microbiología marina (1 horas)
4.3	Ciclos de nutrientes: Nitrógeno, Azufre, Carbono (2 horas)

4.4	Biorremediación microbiana (2 horas)
4.5	Interacciones microbianas con plantas y animales (2 horas)
4.6	Microbiología de las aguas residuales, aire, suelo (2 horas)
4.7	Métodos de análisis de aguas, suelo, aire (6 horas)
4.8	Observación de bacterias fijadoras de Nitrógeno (Rhizobium) (2 horas)
5	**Micología**
5.1	Morfología y estructura de los hongos (2 horas)
5.2	Formas de reproducción (1 horas)
5.3	Características de los principales grupos de hongos (2 horas)
5.4	Cultivo de hongos en el laboratorio (4 horas)
6	**Virus**
6.1	Propiedades generales de los virus (1 horas)
6.2	Replicación viral (2 horas)
6.3	Principales clases de virus (3 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.	
-Conocer la estructura, funcionamiento, clasificación y las relaciones ecológicas de los grupos microbianos.	-Evaluación escrita -Proyectos
-Fundamentar y aplicar los conocimientos sobre la estructura, metabolismo, etiología y biodiversidad del mundo microbiano.	-Evaluación escrita -Investigaciones
-Realizar a nivel de laboratorio la identificación y cuantificación de microorganismos del medio ambiente	-Prácticas de laboratorio -Reactivos
ab. Reconocer los procesos bioquímicos y genéticos de los organismos y sus interacciones con su medio ambiente.	
-Aplicar los conocimientos sobre la actividad benéfica o perjudicial de los microorganismos para conseguir la conservación o restauración de ecosistemas.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	6	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Foros, debates, chats y otros	Informe sobre trabajos		APORTE	3	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Reactivos	Prueba escrita		APORTE	3	Semana: 7 (21/10/19 al 26/10/19)
Prácticas de laboratorio	Prueba e informe		APORTE	6	Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	3	Semana: 11 (18/11/19 al 23/11/19)
Proyectos	Informe		APORTE	3	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Investigaciones	Informe		APORTE	3	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	3	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Evaluación escrita	Examen escrito		EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen escrito		SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

La metodología incluirá algunas estrategias, se realizaran clases magistrales combinadas con metodología interactiva, se utilizará el método de aula invertida en la que la información será revisada por los estudiantes previamente y revisada en clase. Se aplicará la metodología del aprendizaje cooperativo con la definición de roles para cada estudiante con la finalidad de que puedan trabajar de una manera organizada y efectiva. Se trabajará con la metodología de aprendizaje basado en problemas y mediante la realización de microproyectos de investigación. Además se hará uso de las tecnologías de la información como videos, internet pero en todas estas modalidades se partirá de un diseño o planificación de las clases para que los estudiantes aprendan a obtener información adecuada.

Criterios de Evaluación

En las pruebas y exámenes se calificará los conocimientos, razonamientos, pertinencia de los enunciados y ejemplificaciones.
· En los trabajos de consulta se tomara en cuenta la asimilación de la información y aplicaciones, la calidad de la presentación escrita.
· En las exposiciones la demostración de entendimiento de los conceptos, la calidad del material utilizado en la presentación.
· Las prácticas serán evaluadas considerando la participación, liderazgo, responsabilidad, ética en la interpretación de los resultados y las soluciones a los problemas que se presentaren

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MICHEL T. MADIGAN; JOHN MARTINKO; PAUL V. DUNLAP; DAVID CLARK	Pearson	BROCK: BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS	2009	978-84-7829-097-0
M adigan, Martinko, Bender, Buckley, Stahl	Pearson	Brock. Biología de los microorganismos	2015	978-84-9035-279-3
Ferrara _Cerrato-Alarcon	Trillas	Microbiología Agrícola	2014	978968-24-7810-9

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/09/2019

Estado: Aprobado