



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos

Materia: MICROBIOLOGÍA
Código: BIOI302
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: ROSALES MEDINA MARÍA FERNANDA
Correo electrónico: mrosales@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 80		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	16	16	64	160

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Microbiología comprende el estudio de los conceptos básicos sobre Microbiología, destacando los aspectos morfológicos, estructurales y fisiológicos de los microorganismos como Bacterias, Hongos, Protistas y Virus. Además se enfoca en el estudio de las formas de interacción de los microorganismos entre sí y con su ambiente

La cátedra de Microbiología se articula con otras cátedras del curriculum que están relacionadas con la presencia de los microorganismos en hábitats acuáticos, terrestres o en el aire, como son las cátedras de Limnología, Manejo de Suelos, Ecología, entre otras.

Los conocimientos derivados de la cátedra de Microbiología servirán para que los estudiantes tengan criterios adecuados para dar soluciones a problemas de conservación de la naturaleza relacionados a los microorganismos.

Es una materia que constituye una herramienta importante para los estudiantes de la carrera de Biología Ecología y Gestión ya que los conocimientos derivados de la misma permitirán que el estudiante sea capaz de entender la influencia de las distintas clases de microorganismos en los ecosistemas. El desarrollo de métodos para el aislamiento e identificación de microorganismos permitirá analizar e interpretar la presencia de microorganismos en los medios acuáticos, terrestres y en el aire.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Principios de Microbiología.
01.01.	Introducción y aspectos fundamentales de la Microbiología (1 horas)
01.02.	Características generales y actividad de las células microbianas (2 horas)
01.03.	Diversidad microbiana (1 horas)
2	Estructura y funciones de las células microbianas
02.01.	Las células de bacteria y archaea, morfología, estructura de membrana, pared celular y otras estructuras (4 horas)
02.02.	Metabolismo microbiano (4 horas)

02.03.	Crecimiento y control microbiano (2 horas)
02.04.	Generalidades sobre genética: Estructura del DNA, Transferencia horizontal de genes (2 horas)
02.05.	Tinciones bacterianas ensayos en laboratorio (2 horas)
3	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos
03.01.	Proteobacterias: Gammaproteobacterias-Enterobacteriales, Pseudomonadales y Vibrionales (4 horas)
03.02.	Fotoficos, quimiolitotrofos,Clostridiales, Bacillales (2 horas)
03.03.	Nitrificantes, Desnitrificantes (1 horas)
03.04.	Principales grupos de Archaea (2 horas)
03.05.	Cultivo de bacterias (2 horas)
4	Ecología microbiana
04.01.	Generalidades sobre la ecología microbiana (2 horas)
04.02.	Métodos de estudio en ecología microbiana (2 horas)
04.03.	Ecosistemas microbianos (4 horas)
04.04.	Ciclos de nutrientes y simbiosis microbianas (4 horas)
04.05.	Microbiología del agua. El agua como vehículo de enfermedades microbianas, Tratamientos del agua. (2 horas)
04.06.	Microbiología del suelo y del aire. Factores y principales microorganismos (4 horas)
5	Microorganismos eucariotas y protistas
05.01.	Organulos y filogenia de los microorganismos eucariotas (2 horas)
05.02.	Protistas (2 horas)
05.03.	Hongos (2 horas)
05.04.	Algas (2 horas)
05.05.	Cultivo de hongos (4 horas)
6	Diversidad viral
06.01.	Estructura general de los virus (2 horas)
06.02.	Replicación. Principales virus de bacterias y Archaea. (3 horas)
7	Prácticas
07.01.	Prácticas (16 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

r17. Se basa en teorías de la biología y la ecología para realizar investigación científica y gestión ambiental

-Fundamentar y aplicar los conocimientos sobre la estructura, metabolismo, etiología y biodiversidad del mundo microbiano.

-Evaluación escrita
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

-Realizar a nivel de laboratorio la identificación y cuantificación de microorganismos del medio ambiente

-Evaluación escrita
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

r20. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales

-Aplicar los conocimientos sobre la actividad benéfica o perjudicial de los microorganismos para conseguir la conservación o restauración de ecosistemas.

-Evaluación escrita
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

-Conocer la estructura, funcionamiento, clasificación y las relaciones ecológicas de los grupos microbianos.

-Evaluación escrita
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	reactivos y estudios de casos	Estructura y funciones de las células microbianas, Principios de Microbiología.	APORTE	5	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Informes	informe de la práctica	Estructura y funciones de las células microbianas, Principios de Microbiología.	APORTE	1	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Investigaciones	trabajo en casa	Estructura y funciones de las células microbianas, Principios de Microbiología.	APORTE	3	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Prácticas de laboratorio	práctica en el laboratorio	Estructura y funciones de las células microbianas, Principios de Microbiología.	APORTE	1	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Evaluación escrita	reactivos y casos de estudio	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Ecología microbiana, Microorganismos eucariotas y protistas	APORTE	5	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Informes	trabajo en casa	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Ecología microbiana, Microorganismos eucariotas y protistas	APORTE	1	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Investigaciones	trabajo en casa	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Ecología microbiana, Microorganismos eucariotas y protistas	APORTE	3	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Prácticas de laboratorio	práctica en laboratorio	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Ecología microbiana, Microorganismos eucariotas y protistas	APORTE	1	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Evaluación escrita	reactivos y estudios de casos	Diversidad viral, Practicas	APORTE	5	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Informes	trabajo en casa	Diversidad viral, Practicas	APORTE	1	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Investigaciones	trabajo en casa	Diversidad viral, Practicas	APORTE	3	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Prácticas de laboratorio	prácticas de laboratorio	Diversidad viral, Practicas	APORTE	1	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Evaluación escrita	evaluación total	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Diversidad viral, Ecología microbiana, Estructura y funciones de las células microbianas, Microorganismos eucariotas y protistas, Practicas, Principios de Microbiología.	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	evaluación total	Diversidad microbiana: Principales grupos bacterianos, Diversidad viral, Ecología microbiana, Estructura y funciones de las células microbianas, Microorganismos eucariotas y protistas, Practicas, Principios de Microbiología.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Madigan, Martinko, Bender, Buckley y Sthal	Pearson	Brock Biología de los microorganismos.	2015	
Ferrara-Cerrato, Alarcón.	Trillas	Microbiología Agrícola.	2002	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Tortora Funke Case	Panamericana	Introducción a la microbiología	2017	978-950-06-9540-4

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 16/09/2021

Estado: Aprobado