



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

1. Datos

Materia: MICROBIOLOGÍA
Código: IAM0203
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: CAROCA CACERES RODRIGO SEBASTIAN
Correo electrónico: rcaroca@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 48		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	0	0	48	80

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Microbiología General 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. Estos conocimientos son la base para la cátedra de bioquímica con la que se complementarán los aspectos necesarios relacionados con los organismos que cumplen su función dentro de la remediación ambiental biológica. Transmitir conocimientos sobre Ecología Ambiental, con el objetivo que el estudiante pueda comprender la importancia de los microorganismos en el medio ambiente y su potencial biotecnológico para la resolución de problemas medioambientales. Desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar los conocimientos microbiológicos en diagnóstico y control de calidad del agua.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Generalidades
1.1	Historia de la Microbiología (1 horas)
1.2	Diversidad: Procariotas, Eucariotas y virus (1 horas)
1.3	Distribución y actividades benéficas y nocivas de los microorganismos (1 horas)
2	Bacteriología
2.1	Estructura de las bacterias y de las células procariotas (3 horas)
2.2	Metabolismo (2 horas)
2.3	Reproducción y crecimiento (3 horas)
3	Principales grupos de bacterias
3.1	Eubacterias (4 horas)

3.2	Cianobacterias (2 horas)
3.3	Arqueobacterias (4 horas)
4	Ecología microbiana
4.1	Ciclos de nutrientes: Nitrógeno, Azufre, Carbono (2 horas)
4.2	Habitat y ecosistemas microbianos (4 horas)
5	Biotecnología Ambiental
5.2	Interacciones microbianas con plantas y animales (1 horas)
5.3	Microbiología de las aguas residuales, aire, suelo (2 horas)
5.099999999	Biorremediación microbiana (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

A5. Formular y evaluar proyectos ambientales en los cuales se apliquen los fundamentos de ingeniería y conduzcan a la mejora del medio ambiente a partir de la aplicación de tecnologías limpias, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-• Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Proyectos
-• Conoce las características estructurales, metabólicas reproductivas, la clasificación y relaciones ecológicas de los grupos microbianos.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Proyectos
-• Realiza a nivel de laboratorio la identificación, cuantificación de microorganismos y la interpretación de análisis de muestras del medio ambiente.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Proyectos

A6. Diseñar sistemas de gestión de residuos sólidos, abastecimientos de agua potable, alcantarillados y saneamiento de Localidades.

-• Aplica los conocimientos sobre las actividades de los microorganismos para conseguir la conservación o restauración de ecosistemas.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Proyectos
--	--

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba parcial 1	Bacteriología, Generalidades	APORTE	5	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Investigaciones	Incluye trabajos de investigación, exposiciones y trabajo grupal	Bacteriología, Generalidades	APORTE	3	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Evaluación escrita	Prueba parcial 2	Bacteriología, Principales grupos de bacterias	APORTE	5	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Investigaciones	Incluye trabajos de investigación, exposiciones y trabajo grupal	Bacteriología, Principales grupos de bacterias	APORTE	6	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Evaluación escrita	Prueba parcial 3	Biotecnología Ambiental, Ecología microbiana, Principales grupos de bacterias	APORTE	5	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Investigaciones	Incluye trabajos de investigación, exposiciones y trabajo grupal	Biotecnología Ambiental, Ecología microbiana, Principales grupos de bacterias	APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Proyectos	Exposición de Pre-proyecto	Biotecnología Ambiental, Ecología microbiana, Principales grupos de bacterias	APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Evaluación escrita	El examen final consiste en una evaluación escrita en base a reactivos y preguntas de razonamiento y desarrollo	Bacteriología, Biotecnología Ambiental, Ecología microbiana, Generalidades, Principales grupos de bacterias	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	El examen final consiste en una evaluación	Bacteriología, Biotecnología Ambiental, Ecología	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	escrita en base a reactivos y preguntas de razonamiento y desarrollo	microbiana, Generalidades, Principales grupos de bacterias			

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Daniel H. Buckley , David A. Bender , David A. Stahl , John M. Martinko y Michael T. Madigan	Editorial Pearson Educación SA	BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS	2015	
Richard Bartha y Ronald M. Atlas	Editorial Pearson Educación SA	Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental	2002	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **11/03/2020**

Estado: **Aprobado**