

CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial

Asignatura de: Microbiología Ambiental	Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de evaluar las aplicaciones de biotecnología ambiental teniendo en cuenta a los microorganismos capaces de restaurar ambientes contaminados; mediante la integración de los conocimientos de fisiología, morfología, estructura, requerimientos nutricionales, resistencia, agentes físico-químicos de los microorganismos y sus interacciones con otros microorganismos, organismos superiores y el medio ambiente.
---	---

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar entre células procariotas y eucariotas, considerando las características morfológicas, estructurales y tintoriales; para aislar e identificar microorganismos de interés ambiental.	1 Semana	1	2	Presentación del Sílabo Introducción a la microbiología ambiental. Evaluación Diagnóstica	Teórico	Aula
			2	4	Normas de bioseguridad, Reconocimiento y uso de materiales y equipos. Manejo del microscopio	Práctico	Laboratorio de Biología
		2 Semana	3	2	Evolución microbiana: Origen de la vida. Teorías y Filogenia microbiana. Taxonomía microbiana: Sistemas de clasificación. Principales Divisiones	Teórico	Aula
			4	4	Preparación de medios de cultivo.	Práctico	Laboratorio de Biología
		Semana	5	2	Células procariotas: Características generales. Principales grupos. Prueba mixta	Teórico	Aula
			6	4	Coloraciones simples, diferenciales y especiales.	Práctico	Laboratorio de Biología
		4 Semana	7	2	Células eucariotas. Clasificación, Morfología, Estructura, Nutrición, Reproducción y metabolismo	Teórico	Aula
			8	4	Cultivo de microorganismos. Y caracteres culturales de los cultivos. Trabajo de Investigación	Práctico	Laboratorio de Biología
II	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la nutrición microbiana, dinámica del crecimiento microbiano y los factores físicos y químicos que la limitan, a través de la curva de crecimiento	5 Semana	9	2	Nutrición microbiana: Requerimientos esenciales	Teórico	Aula
			10	4	Nutrición microbiana: Tipos de nutrientes	Práctico	Laboratorio de Biología
		6 Semana	11	2	Nutrición microbiana: Requerimientos esenciales. Tipos de nutrientes.	Teórico	Aula
			12	4	Cultivo de microorganismos. Y caracteres culturales de los cultivos bacterianos	Práctico	Laboratorio de Biología

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar		
	microbiano; para determinar la viabilidad, enumeración y actividad de los microorganismos.	7 Semana	13	2	Crecimiento microbiano: Desarrollo de curva de crecimiento y determinación e influencia de los factores ambientales. Control de microorganismos por agentes físicos y químicos.	Teórico	Aula		
			14	4	Crecimiento microbiano y enumeración.	Práctico	Laboratorio de Biología		
		8 Semana	15	2	Ecología cuantitativa: número, biomasa y actividad microbiana. Prueba mixta	Teórico	Aula		
			16	4	Acción de agentes físicos / Acción de agentes químicos Evaluación parcial: Prueba mixta Archaea. Características generales. Principales grupos.	Práctico	Laboratorio de Biología		
III	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar los diferentes reinos, mediante el estudio de sus características generales y principales grupos representantes, para comprender su participación en los procesos ambientales.	9 Semana	17	2	Rubrica de evaluación de Laboratorio	Práctico	Laboratorio de Biología		
			18	4	Proteobacterias: Bacterias responsables de la fijación del nitrógeno.	Teórico	Aula		
		10 Semana e	19	2	Microbiología suelo.	Práctico	Laboratorio de Biología		
			20	4	Bacterias Gram positivas y cianobacterias: Características generales. Principales grupos. Cianobacterias. Prueba mixta	Teórico	Aula		
		11 Semana	21	2	Hidrólisis de carbohidratos y proteínas.	Práctico	Laboratorio de Biología		
			22	4	Hongos y Algas: Características generales. Principales grupos. Líquenes y Micorizas. Ciclos de vida.	Teórico	Aula		
		12 Semana	23	2	Cultivo de hongos	Práctico	Laboratorio de Biología		
			24	4	Protozoarios y virus: Características generales. Estructura. Principales grupos	Teórico	Aula		
		IV	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el rol de los microorganismos en el suelo, agua y aire.	13 Semana	25	2	Proyecto de investigación	Práctico	Laboratorio de Biología
					26	4	Interacciones microbianas: Comensalismo, mutualismo, competencia, antagonismo, parasitismo y depredación.	Teórico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
	<i>mediante las diversas formas de interacciones microbianas, para su aplicación en procesos biotecnológicos de protección y restauración de ambientes afectados por contaminación.</i>	14 Semana	27	2	Detención de microorganismos productores de enzimas hidrolíticas extracelulares.	Práctico	Laboratorio de Biología
			28	4	Microorganismos en su habitad naturales, agua, aire y suelo. Prueba mixta	Teórico	Aula
		15 Semana	29	2	Microbiología del agua	Práctico	Laboratorio de Biología
			30	4	Biotecnología Ambiental: Biorremediación (suelo y agua), Depuración de aguas residuales y biodegradación de materiales.	Teórico	Aula
		16 Semana	31	2	Rubrica de Evaluación de Laboratorio	Práctico	Laboratorio de Biología
			32	4	Evaluación final: Prueba mixta	Teórico	Aula