



# CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

## Modalidad presencial

<b>Asignatura de Biotecnología Ambiental</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b> Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de reconocer la influencia y aplicación de la biotecnología en los diversos aspectos ambientales, así también, estará en capacidad de influenciar en los niveles de contaminación diseñando soluciones viables de recuperación.
--	---

Unidad	Resultado de aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión N°	N° de horas	Temas y subtemas	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de identificar las bases moleculares de la biotecnología y sus aplicaciones.	1	1	2	✓ Introducción a la biotecnología, avances, importancia, beneficios y riesgos.	Teórico	Aula física
			2	2	Proyecto de Unidad I: Transformación bacteriana.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		2	3	2	✓ Moléculas esenciales I: enzimas, cinética enzimática y sus variables.	Teórico	Aula física
			4	2	Proyecto de Unidad I: Transformación bacteriana.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		3	5	2	✓ Moléculas esenciales II: ADN, ADN polimerasas, ARN virus, plásmidos, endonucleasas de restricción.	Teórico	Aula física
			6	2	Proyecto de Unidad I: Transformación bacteriana.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		4	7	2	✓ Microorganismos importantes en biotecnología: bacterias, hongos, levaduras. Virus.	Teórico	Aula física
			8	2	Exposición de Proyecto de unidad I	Teórico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
II	Al final de la unidad, el estudiante será capaz de reconocer los principales	5	9	2	✓ Contaminación biológica, riesgos ambientales, gestión del riesgo ambiental.	Teórico	Aula física
			10	2	Proyecto de unidad II: Biorremediación.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		6	11	2	✓ Biorremediación, fitorremediación, biodegradación, aplicaciones.	Teórico	Aula física
			12	2	Proyecto de unidad II: Biorremediación.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental



# CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

## Modalidad presencial

Unidad	Resultado de aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión N°	N° de horas	Temas y subtemas	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
	sistemas contaminados y de aplicar técnicas apropiadas para su recuperación.	7	13	2	✓ Biotecnología de recuperación de metales, bioadsorción y bioacumulación. Aplicaciones en la minería. ✓ Biodegradación de compuestos naturales	Teórico	Aula física
			14	2	Proyecto de unidad II: Biorremediación.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		8	15	2	<b>Evaluación Parcial</b>	Teórico	Aula física
			16	2	Exposición de Proyecto de unidad II	Teórico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
III	Al final de la unidad, el estudiante será capaz de aplicar diversas técnicas biotecnológicas para la recuperación de ambientes contaminados.	9	17	2	✓ Biodegradación de xenobióticos.	Teórico	Aula física
			18	2	Proyecto de unidad III: Cultivo de algas	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		10	19	2	✓ Biotransformación, riesgos y últimos descubrimientos, gestión responsable de la transformación.	Teórico	Aula física
			20	2	Proyecto de unidad III: Cultivo de algas	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		11	21	2	✓ Biotecnología vegetal, plantas resistentes, cultivos in vitro, cultivos transgénicos.	Teórico	Aula física
			22	2	Proyecto de unidad III: Cultivo de algas	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		12	23	2	✓ Biotecnología animal, cultivo de células, anticuerpos monoclonales, vectores de expresión, animales transgénicos.	Teórico	Aula física
			24	2	Exposición del Proyecto de unidad III: Cultivo de algas	Teórico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
IV	Al final de la unidad el estudiante será capaz	13	25	2	Tratamiento de residuos sólidos, biodegradación de plásticos, producción de biogás.	Teórico	Aula física
			26	2	Proyecto de unidad IV: Producción de compost, biol y biogás.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental



# CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

## Modalidad presencial

Unidad	Resultado de aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión N°	N° de horas	Temas y subtemas	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
	de identificar técnicas de manejo de residuos sólidos y líquidos, y de aplicarlas para la construcción de prototipos.	14	27	2	✓ Tratamiento de residuos líquidos, tanques depuradores por filtración y por lodos activados.	Teórico	Aula física
			28	2	Proyecto de unidad IV: Producción de compost, biol y biogás.	Práctico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		15	29	2	✓ Contexto legal y perspectivas económicas de la biotecnología. Ética de la biotecnología.	Teórico	Aula física
			30	2	Exposición del Proyecto de unidad IV: Producción de compost, biol y biogás.	Teórico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental
		16	31	2	<b>EXPOSICION DE PROYECTO FINAL</b>	Teórico	Aula física
			32	2	<b>EXPOSICION DE PROYECTO FINAL</b>	Teórico	Laboratorio de Bioquímica Ambiental