



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Nombre del curso	Biotecnología de los Microorganismos
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
Nº de horas totales (Presenciales + No presenciales)	216
Nº de Créditos	7 créditos
Fecha de Inicio – Término	18 de agosto al 20 de diciembre de 2025
Días / Horario	Lunes y miércoles de 13:45 a 16.40 horas
Lugar donde se imparte	Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile
Profesor Coordinador del curso	Rodrigo Díaz y Milena Cotoras
Profesores Colaboradores o Invitados	Por definir
Descripción del curso	<p>El curso entrega conocimientos que permitirán a los/as estudiantes plantear y resolver problemas biotecnológicos utilizando microorganismos. Además, proporciona herramientas para la obtención de resultados patentables y/o publicables.</p> <p>Contribución al perfil de egreso del doctorado en Biotecnología de la Universidad de Santiago de Chile</p> <p>La asignatura contribuye al perfil de egreso en los puntos a), b) y c):</p> <p>a) plantear y resolver problemas biotecnológicos, aplicando los conocimientos teóricos propios de las áreas del Programa y las metodologías experimentales de la disciplina</p> <p>b) proponer y ejecutar proyectos de investigación en Biotecnología, promoviendo el trabajo en equipo y liderando grupos de investigación a nivel nacional y/o internacional</p> <p>c) generar nuevo conocimiento con resultados publicables y/o transferibles a la sociedad</p>
Objetivos	<p>Identificar los grupos más importantes de microorganismos (bacterias, arqueas y hongos) que se utilizan en aplicaciones biotecnológicas.</p> <p>Analizar algunos ejemplos de aplicaciones actuales de los microorganismos en procesos biotecnológicos.</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Extremófilos: Un nuevo enfoque para el desarrollo de enzimas.• Microorganismos que conducen los procesos de biolixiviación de metales y otros procesos asociados• Biotecnología blanca: Microorganismos como fábrica de síntesis• Relación planta-microorganismos en procesos de

	<p>restauración ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo secundario en hongos filamentosos • Biofungicidas como método alternativo de control de hongos en plantas • Microorganismos en la microbiota de peces • Biorremediación de metales y producción de enzimas • Síntesis microbiana de biopolímeros • Biotecnología de las levaduras en la industria vitivinícola • Biotatálisis con enzimas aisladas y células completas • Amiloides funcionales en microorganismos y su potencial biotecnológico • Microorganismos en la industria alimentaria, producción de enzimas y biocombustibles • Uso de bacteriófagos líticos para el control de bacterias patógenas • Uso de virus para vacunas recombinantes • Conjugados anticuerpo-antibiótico contra infecciones bacterianas. • Mejoramiento genético de levaduras para aplicaciones industriales 								
Modalidad de evaluación	<p>La evaluación incluye tres pruebas escritas y un trabajo bibliográfico.</p> <p>La nota final del curso se compone de la siguiente ponderación:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Prueba 1:</td> <td style="text-align: right;">22%</td> </tr> <tr> <td>Prueba 2:</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Prueba 3:</td> <td style="text-align: right;">18%</td> </tr> <tr> <td>Trabajo bibliográfico:</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> </table>	Prueba 1:	22%	Prueba 2:	20%	Prueba 3:	18%	Trabajo bibliográfico:	40%
Prueba 1:	22%								
Prueba 2:	20%								
Prueba 3:	18%								
Trabajo bibliográfico:	40%								
Bibliografía	<p>La bibliografía que se utilizará en el curso consistirá principalmente de revistas científicas de corriente principal con comité editorial.</p>								