



# ucm

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE

## Perfil de egreso Ingeniero/a en Biotecnología

El egresado de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Católica del Maule, demuestra dominio en el ámbito de la investigación e innovación con una visión global, desarrollando, a través de la experimentación líneas de investigación que busquen la resolución de problemas regionales o nacionales, satisfaciendo estas necesidades y cuyos resultados pueden ser transformados en productos y servicios, originando futuros Bionegocios o continuar su profundización para desarrollarse en la academia.

A partir de su preparación teórica y práctica, el egresado está capacitado para utilizar diferentes herramientas biotecnológicas en distintos campos de aplicación, siendo capaz de manejar los recursos genéticos, utilizando equipos de alta tecnología y cumpliendo con los estándares y normativas de calidad. Considerando lo anterior, el futuro profesional podrá ejecutar proyectos científicos y de innovación tecnológica, aplicando transversalmente el conocimiento especializado de un sistema biológico, celular o metabólico, ya sea en instituciones de educación superior o en la industria, impactando en los sectores agroalimentario, silvopecuario, biomédico y nutracéutico.

Se espera que el egresado pueda identificar nichos de mercados que contribuyan al desarrollo de la identidad regional e implementar certificaciones de calidad para la comercialización de bienes y servicios. Así como, seguir criterios éticos y valóricos con énfasis en la sostenibilidad ambiental, social y económica, enfocados en la eco-eficiencia y la bio-conservación genética. Finalmente, con la formación obtenida en la carrera, el egresado podrá optar por una formación continua, interesándose por seguir cursos de especialización para buscar soluciones a distintas problemáticas que aborda la disciplina.

# Capacidades Adquiridas

## Dominios

El profesional es formado siguiendo los principios de la Universidad Católica del Maule y logra competencias que han sido agrupadas en los siguientes dominios:

**Investigación Científica e Innovación:** Este ámbito de dominio considera la comprensión especializada de un sistema biológico, celular o metabólico para desarrollar proyectos científicos y de innovación tecnológica enfocados en la resolución de problemas. El egresado podrá evaluar el potencial desarrollo de productos y/o servicios biotecnológicos para ser implementados en distintas instituciones u organizaciones privadas o estatales, nacionales o internacionales.

**Desarrollo de Bioprocesos:** En este ámbito de dominio el egresado podrá desarrollar los distintos procesos y sistemas biotecnológicos (bioproducción, bioconversión, biodegradación, biorremediación, biosíntesis y biocatálisis) para la producción de bienes y servicios, en concordancia con la protección ambiental, las buenas prácticas y las normativas de bioseguridad.

**Bionegocios y Emprendimiento:** En este ámbito de desempeño el egresado podrá diseñar unidades de negocio y empresas de base tecnológica (EBTs), a partir de resultados de Investigación, Desarrollo e Innovación en correspondencia con el análisis de propiedad intelectual, el conocimiento de mecanismos de acceso a fuentes de financiamiento y regulaciones para la creación de empresas de base tecnológica.

## Competencias

1. Desarrollar sistemas y procesos biotecnológicos en la producción de bienes y servicios, considerando las normativas ambientales y protocolos de bioseguridad en un contexto sustentable.
2. Diseñar unidades de negocio y empresas de base tecnológica, considerando los resultados de investigación e innovación, en correspondencia con la propiedad intelectual, análisis de riesgos biotecnológicos, fuentes de financiamiento y normativa legal.
3. Demostrar coherencia ética entre sus postulados valóricos y sus acciones, respetando los derechos humanos y participando activamente en las organizaciones comunitarias, haciendo primar la responsabilidad social desde una perspectiva cristiana.
4. Desarrollar la identidad regional, generando instancias de integración recíproca entre la Universidad y la comunidad.
5. Realizar investigaciones que contribuyan al desarrollo del conocimiento científico y aplicado, en el contexto propio de su proceso formativo.
6. Comunicar ideas, tanto en la lengua materna como en el idioma inglés, haciendo uso de las tecnologías de la información para desenvolverse en diversos escenarios, dando soluciones a diversas problemáticas de la especialidad.

# INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES • UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Química General	Biofísica		Termodinámica	Operaciones Unitarias	Fermentaciones	Ingeniería en Bioprocesos		Optativo I	Práctica de Titulación (Hito 3)
Biomatemáticas I	Biomatemáticas II	Biomatemáticas III	Fisiología Vegetal	Micropropagación Vegetal	Biotechnología Vegetal			Optativo II	
Química Orgánica	Biomoléculas	Microbiología I	Microbiología II	Ecología Aplicada			Control de Calidad	Optativo III	
Biología Celular	Zoología	Fisiología Animal I	Fisiología Animal II		Farmacología	Desarrollo de Biofármacos	Bioproductos Nutracéuticos	Sustentabilidad de Bioprocesos	
Autoaprendizaje		Bioinformática Inicial	Selección Asistida por Marcadores Moleculares	Biología Molecular	Ingeniería Genética	Inmunología Aplicada	Interacciones Patogénicas	Genómica Funcional	
Bases Biotecnológicas	Bioética Científica	Innovación Biotecnológica	Metodología de la Investigación (Hito 1)	Bioestadística	Diseño Experimental	Economía	Evaluación de Proyectos	Gestión Empresarial	
Laboratorio Biotecnológico I	Laboratorio Biotecnológico II	Laboratorio Biotecnológico III	Laboratorio Biotecnológico IV (Práctica Inicial)	Laboratorio Biotecnológico V	Laboratorio Biotecnológico VI	Unidad Experimental (Práctica Intermedia)	Seminario de Grado (Hito 2)		
	Inglés I	Inglés II		Introducción a la Fe	Ética Cristiana	Certificación I	Certificación II	Certificación III	

- Este itinerario formativo es referencial de las asignaturas de la carrera y no contiene los créditos y pre-requisitos.
- Producto de las políticas de innovación curricular de la UCM y lo exigido por el sistema de educación superior chileno, este itinerario formativo puede encontrarse sujeto a modificaciones.