

# Major Ingeniería Biológica

## Descripción

La Ingeniería Biológica es una nueva disciplina que integra la ingeniería con las Ciencias de la Vida. El Major en Ingeniería Biológica desarrolla la capacidad de entender cómo funcionan los sistemas biológicos y aplicar este conocimiento, tanto a la solución de problemas, como al desarrollo de tecnologías eficientes inspiradas en la biología. Estas biotecnologías contribuyen a resolver un amplio espectro de necesidades, desde herramientas de diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades, síntesis de compuestos de valor para la industria, diseño de materiales, desarrollo de nuevos dispositivos y procesos, y sustentabilidad ambiental.

Este Major interdisciplinario combina de forma innovadora la enseñanza de las biociencias a nivel molecular y celular, con el análisis cuantitativo y sistémico de la ingeniería para el diseño y síntesis de soluciones biotecnológicas.

Los Licenciados en Ciencias Naturales y Matemáticas con Major en Ingeniería Biológica podrán desempeñarse en diversas áreas productivas como la industria minera, alimentaria, medioambiental, química, energética, de materiales, farmacéutica, biomédica, entre otras orientadas a la resolución de un amplio espectro de necesidades como tratamiento y prevención de enfermedades, síntesis de compuestos de valor para la industria y sustentabilidad ambiental.

El Major en Ingeniería Biológica, rige para los alumnos de la Licenciatura de Ciencias Naturales y Matemáticas admisión 2013 y siguientes. No obstante, podrán incorporarse alumnos de admisiones anteriores con autorización de la Dirección de Docencia del Programa College UC en acuerdo con la Escuela de Ingeniería.

## Asignación de cupo

Desde la admisión 2013, existen 100 cupos por año de admisión, que consideran los 18 majors de Ingeniería Civil y que son adicionales a los establecidos para el traspaso a los 200 créditos.

Estos cupos serán asignados entre los mejores estudiantes que cumplan los requisitos y que realicen la solicitud de inscripción en el sistema y plazo establecido. Dichos requisitos y plazo son coincidentes con los estipulados para postular al traspaso a los 200 créditos.

El ranking para la asignación de los cupos disponibles se efectuará sobre el Promedio Ponderado de Cupo (PPC200).

## Pre-requisitos

Realizar el Major en Ingeniería Biológica exige la aprobación de la siguiente Base para Major, la cual no necesariamente debe estar aprobada en su totalidad antes de comenzar el Major, sino que los cursos que la componen deben ser aprobados de acuerdo a los requisitos del avance curricular de mismo:

Sigla	Nombre	Créditos
EAE105A(*) o ICS1513	Introducción a la Economía	10
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10
FIS1513	Estática y Dinámica	10
FIS0151	Laboratorio de Estática y Dinámica	0
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10
MAT1203	Álgebra Lineal	10
MAT1610	Cálculo I	10
MAT1620	Cálculo II	10
MAT1630	Cálculo III	10
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10
QIM100A	Química General II	10

**(\*) Sólo EAE105A será considerado como Electivo de Educación Ciudadana en la Formación General de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemáticas.**

Además exige la aprobación de los siguientes cursos, los cuales no necesariamente deben estar aprobados antes de comenzar el Major, sino que deben ser aprobados de acuerdo a los requisitos del avance curricular de mismo:

Sigla	Nombre	Créditos
FIS1523	Termodinámica	10
FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0
QIM200	Química Orgánica Fundamental	10
BIO141C	Biología de la Célula	10

## Recomendación

Si el alumno desea explorar este Major, se recomienda tomar el siguiente curso:

Sigla	Nombre	Créditos
IBM1005 (**)	Introducción a la Ingeniería Biomédica	10

(\*\*) Este curso permite explorar en el área, pero no forma parte del Major.

## Cursos del Major (100 créditos)

### Cursos Mínimos (90 Créditos)

Sigla	Nombre	Créditos
ICS1113	Optimización	10
IIQ2003	Fenómenos de Transporte	10
IIQ2043	Fisicoquímica	10
IIQ2133	Procesos Químicos	10
BIO151E	Biología de Microorganismos	10
BIO228C	Bioquímica y Genética Molecular	10
IIQ2683	Biotecnología Microbiana	10
IIQ2673	Bioseparaciones	10
IIQ2243	Diseño de Procesos Químicos (Capstone)	10

### Cursos Optativos (10 Créditos)

**Aprobar 1 curso de los siguientes:**

Sigla	Nombre	Créditos
BIO297I	Laboratorio de Biología Celular y Molecular	10
IIQ2693	Biotecnología Molecular	10