



# INGENIERÍA BIOQUÍMICA

Facultad Barberi de Ingeniería, Diseño y Ciencias Aplicadas

**icesi.edu.co**

Descubre más



Si eres alguien con afinidad por las ciencias químicas y biológicas, pensamiento analítico, y un interés genuino por la investigación científica y tecnológica, ¡tienes el perfil perfecto!

Súmate a la formación como un Ingeniero del futuro.

## ¿De qué se trata el programa?

La Ingeniería Bioquímica es una disciplina donde la ciencia aplicada se une con la innovación para transformar el mundo. Este programa te permite, entre otras cosas, explorar y aprovechar el poder de los organismos vivos para desarrollar soluciones de impacto positivo a la sociedad. Desde el desarrollo de bioproductos innovadores hasta la creación de procesos sostenibles, la Ingeniería Bioquímica está orientada a la contribución de un futuro mejor dentro de un marco de bioeconomía.

## ¿Qué oportunidades te esperan?

Las oportunidades para los ingenieros bioquímicos abarcan desde la participación activa en los departamentos de investigación, desarrollo e innovación de diversos sectores industriales como: farmacia, alimentos, ambiental, energética, pasando por las áreas de gestión de proyectos, como también como ingeniero de procesos apoyando líneas de producción variadas para su operación y mejora continua. Tendrás la posibilidad de trabajar en sectores de gran relevancia en la industria como emprendedor o en diferentes frentes de investigación. Además, el enfoque formativo integral te facilitará posicionarte como un profesional clave en la creación de un futuro más sostenible y próspero. ¡Incluso podrías participar en proyectos relacionados con el espacio exterior, ampliando aún más tus horizontes!

Escanéa el QR para  
asesoría personalizada



O llámanos al  
**3102082516**

**DIRECTORA DEL PROGRAMA**  
Carolina Orozco Donneys  
[corozco@icesi.edu.co](mailto:corozco@icesi.edu.co)

## Con Icesi llegas más lejos

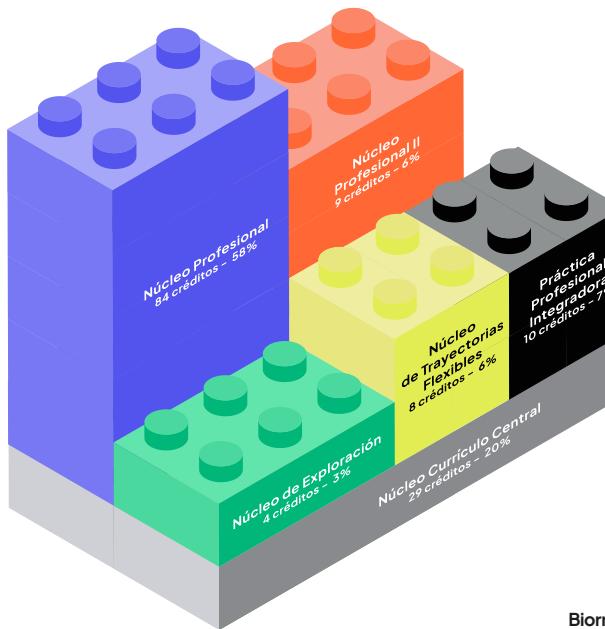
El nuevo modelo educativo de Icesi busca alinear tu vocación y tus fortalezas con las necesidades de las organizaciones del futuro.

En esta propuesta curricular, mientras estudias el pregrado, podrás cursar certificaciones específicas de competencias altamente valoradas en el mercado laboral, otorgadas con empresas y organizaciones aliadas, y también podrás adelantar algunas materias de los posgrados. Tu paso por la Universidad dejará en tu hoja de vida una serie de certificados, títulos, créditos y experiencias laborales.

Además, durante este recorrido, tendrás el acompañamiento de la Universidad para trazar una trayectoria personalizada y flexible, ya sea dentro de una disciplina o de forma interdisciplinaria. La nueva apuesta también fortalece el énfasis en que tengas una perspectiva global y exposición internacional, con una creciente oferta de dobles titulaciones con prestigiosas universidades del exterior y mayores posibilidades de movilidad internacional.

De esta manera, contarás con un diploma ‘vivo’ que te ayudará a tener un perfil diferenciado y destacar tu potencial en el mercado laboral, incluso desde antes de graduarte. Con Icesi, llegas más lejos.

**¡Atrévete a llegar más lejos!**



Biorreactores:  
montaje, control y  
análisis de procesos  
bioquímicos



#### Núcleo Profesional

Del programa  
84 créditos - 58%

- Transformación y control - 11 créditos
- Biorreactores y Fenómenos - 15 créditos
- Diseño de bioprocessos - 13 créditos
- Fundamentos en IBQ - 12 créditos
- Matemáticas y ciencias - 33 créditos

#### Núcleo Profesional II

Eige tu Trayectoria  
9 créditos - 6%

- Espacio exterior
- Nutrición, salud y bienestar
- Bioenergía y sostenibilidad
- Formación en Investigación & Desarrollo
- Bioinformática y analítica de datos

#### Núcleo Curículo Central

Habilidades para la vida  
29 créditos - 20%

- Lenguajes - 9 créditos
- Ciudadanía - 6 créditos
- Éxito Profesional - 2 créditos
- Humanidades, Artes y Ciencias - 12 créditos

#### Núcleo de Exploración

¡Descubre y conoce más!  
4 créditos - 3%

#### Núcleo de Trayectorias Flexibles

Proyección de libre elección  
Conexión con posgrados  
8 créditos - 6%

#### Práctica Profesional Integradora

10 créditos - 7%

#### Certifica tus Competencias Profesionales con:



Bioprocessos  
circulares e  
innovadores



Diseño de sistemas  
hidráulicos



Escritura científica  
apoyada en IA



Dinámica de  
procesos y control



Diseño experimental  
y analítica de datos

# Plan de Estudios

## Ingeniería Bioquímica\*

Código SNIES No. 103666

Título que otorga:

Ingeniero(a) Bioquímico(a)

Duración del programa:

4,5 años / 9 semestres

Número total de créditos: 144

### Semestre 1

<b>2 CR</b> Pensamiento computacional	<b>3 CR</b> Pensamiento Matemático
<b>3 CR</b> Química I (Química general)	<b>2 CR</b> Pensamiento Lógico
<b>1 CR</b> Exploración I	<b>2 CR</b> Lenguaje I
<b>1 CR</b> Exploración II	

### Semestre 2

<b>3 CR</b> Química II (Química orgánica y Laboratorio)	<b>2 CR</b> Éxito profesional I
<b>4 CR</b> Matemáticas aplicadas I	<b>2 CR</b> Lenguaje II
<b>1 CR</b> Exploración III	<b>2 CR</b> Ciudadanía I
<b>1 CR</b> Exploración IV	

### Semestre 3

<b>3 CR</b> Fundamentos en Ingeniería Bioquímica I (Bioquímica y laboratorio)	<b>3 CR</b> Estadística aplicada I
<b>3 CR</b> Matemáticas aplicadas II	<b>2 CR</b> Ciudadanía II
<b>4 CR</b> Física II	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias I

### Semestre 4

<b>2 CR</b> Transformación y control I (Balances de materia y energía)	<b>4 CR</b> Matemáticas aplicadas III
<b>4 CR</b> Fundamentos en Ingeniería Bioquímica II (Soft_Biofísica celular, molecular y laboratorio)	<b>4 CR</b> Física III
	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias II

### Semestre 5

<b>6 CR</b> Biorreactores y Fenómenos II (Termodinámica I y II)	<b>3 CR</b> Fundamentos en Ingeniería Bioquímica III (Microbiología y laboratorio)
<b>3 CR</b> Transformación y control II (Biocatálisis y laboratorio)	<b>3 CR</b> Matemáticas aplicadas IV
<b>3 CR</b> Biorreactores y Fenómenos I (Modelos predictivos)	

### Semestre 6

<b>6 CR</b> Biorreactores y Fenómenos III (Diseño de biorreactores y fenómenos de transporte)	<b>2 CR</b> Electiva de exploración y profundización I
<b>3 CR</b> Transformación y control III (Tecnologías de fermentación)	<b>2 CR</b> Fundamentos en Ingeniería Bioquímica IV (Seminario de investigación)
<b>2 CR</b> Transformación y control IV (Industria 4.0 en Biorreactores)	<b>3 CR</b> Optativa profesional I

### Semestre 7

<b>6 CR</b> Diseño de Biorreactores II (Diseño de biorreactores)	<b>2 CR</b> Ciudadanía III
<b>3 CR</b> Diseño de Biorreactores I (Operaciones unitarias)	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias III
<b>2 CR</b> Electiva de exploración y profundización II	<b>3 CR</b> Optativa profesional II

### Semestre 8

<b>4 CR</b> Diseño de Biorreactores III (Laboratorio de bioquímica industrial)	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias IV
<b>2 CR</b> Electiva de exploración y profundización III	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias V
<b>2 CR</b> Electiva de exploración y profundización IV	<b>2 CR</b> Humanidades, Artes y Ciencias VI
	<b>3 CR</b> Optativa profesional III

### Semestre 9

<b>10 CR</b> Práctica Profesional
-----------------------------------

## Líneas de formación

- Exploración
- Núcleo Profesional
- Núcleo Profesional II
- Proyección Flexible  
(Trayectorias de libre elección)
- Curículo Central
- Práctica Profesional

\*La Universidad Icesi se reserva el derecho de actualización del plan curricular a través de las directrices y aprobaciones de su Consejo Académico.

# ¿Por qué elegir este programa?

Elegir Ingeniería Bioquímica en Icesi significa sumergirte en un campo de formación interdisciplinario donde a través de experiencias memorables, te sentirás impulsado a desarrollar capacidades de innovación y de aporte a la sostenibilidad. Con una rica diversidad biológica en nuestra región, tendrás la posibilidad de crear productos y soluciones que no solo aborden desafíos actuales, sino que también mejoren la calidad de vida y el entorno. Además, la flexibilidad del programa te permite desarrollar competencias clave en diversas áreas como la industria farmacéutica, alimenticia, energía y hasta en el espacio exterior.

¡Serás parte de la generación que cambiará el mundo usando la ciencia aplicada y las herramientas ingenieriles!

El programa de Ingeniería Bioquímica ha sido acreditado por ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology), la comisión acreditadora de programas de ingeniería más importante del mundo, con sede en Baltimore, Estados Unidos.



Engineering  
Accreditation  
Commission

## Alianzas



ST MARY'S  
UNIVERSITY

Convenio de doble  
titulación internacional



Grupo estudiantil internacional