

# INGENIERÍA BIOMÉDICA

El objetivo de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica es formar profesionales capaces de desarrollar dispositivos, sistemas y tecnologías médicas innovadoras que mejoren los servicios de atención a la salud en beneficio de la sociedad mediante la elaboración, implementación y evaluación de proyectos.



## PERFIL DE INGRESO

- » Interés por solucionar problemas de salud desde la perspectiva de la ingeniería.
- » Interés por resolver problemas médicos y biológicos a través de la investigación aplicada y el empleo de la tecnología.
- » Interés por ayudar a las personas a tener una mejor calidad y esperanza de vida a través de mejores servicios y productos para la salud.
- » Disposición para el desarrollo creativo que combine matemáticas, física, química, biología, electrónica, software y mecánica.



## SERÁS CAPAZ DE

- » Diseñar, desarrollar y evaluar dispositivos, sistemas y tecnologías médicas innovadoras que mejoren los servicios de atención a la salud en beneficio de la sociedad, con una perspectiva global, interdisciplinaria y ética.
- » Comprender problemas médicos para investigar y proponer soluciones eficientes e innovadoras, tomando en cuenta las condiciones del entorno socioeconómico.
- » Contribuir a la mejora de los servicios de salud, mediante la elaboración, dirección y gestión de proyectos de tecnología e ingeniería biomédica en organismos de salud públicos y privados.



## ENFOQUE DE LA CARRERA

- » Ingeniería clínica, para el diseño de áreas y equipamiento de hospitales, la gestión de la tecnología médica hospitalaria, la vigilancia tecnológica de los dispositivos médicos y la comercialización de productos y servicios a centros de atención a la salud.
- » Informática médica, para la gestión de los sistemas informáticos hospitalarios y el debido flujo y seguridad de la información clínica de los pacientes.
- » Ingeniería de rehabilitación, para la rehabilitación de las personas con discapacidades físicas, sensoriales o de lenguaje a través de ayudas técnicas, prótesis y órtesis.
- » Ingeniería en instrumentación biomédica, para el diseño, desarrollo y fabricación de dispositivos médicos de prevención, diagnóstico, monitoreo, terapia y rehabilitación.
- » Procesamiento digital de señales e imágenes, como parte de dispositivos médicos para el diagnóstico y monitoreo de los pacientes.
- » Ingeniería de tejidos y biomateriales, para el reemplazo de tejidos y la implantación de prótesis y órganos artificiales.
- » Nanotecnología, para el desarrollo de dispositivos de diagnóstico de enfermedades y trastornos de origen genético.



## PERFIL DE EGRESO

- Las principales funciones que un egresado será capaz de realizar son:
- » Diseñar, desarrollar y evaluar dispositivos, sistemas y tecnologías médicas.
  - » Investigar y proponer alternativas de solución a problemas de salud.
  - » Elaborar y dirigir proyectos de ingeniería biomédica.
  - » Gestionar tecnologías para la salud en el ámbito hospitalario público y privado, así como en organismos de gobierno.

Para:

- » Mejorar servicios médicos a través de la gestión de la tecnología médica, el diseño de servicios y áreas hospitalarias y la capacitación del personal médico, de enfermería, fisioterapeutas y rehabilitadores en el uso correcto de nuevas tecnologías.
- » La rehabilitación de personas con discapacidad a través de soluciones tecnológicas que les permitan integrarse a su medio, desarrollar actividades productivas y alcanzar una mejor calidad de vida.
- » La investigación en salud y la generación de nuevas opciones para la prevención, el diagnóstico, la vigilancia, el tratamiento y la rehabilitación de los diversos padecimientos que aquejan al ser humano.
- » El desarrollo tecnológico e innovación en procesos y dispositivos médicos que permitan disminuir la dependencia tecnológica del extranjero y fomentar el desarrollo de la industria biomédica nacional.



## CAMPO LABORAL\*

- » Instituciones del sector salud, públicas y privadas, como hospitales, clínicas, institutos y organismos gubernamentales, en la gestión operativa y regulatoria de las tecnologías para la salud.
- » Empresas proveedoras de bienes y servicios para la salud, que comercialicen, instalen y den servicio a dispositivos y equipos médicos, así como aquellas que brinden servicios a hospitales, clínicas y consultorios.
- » Empresas que desarrollen y fabriquen dispositivos y equipos para las áreas médicas y de las ciencias biológicas, así como empresas de consultoría en proyectos de construcción, equipamiento y operación de infraestructura hospitalaria.
- » Instituciones de atención a personas con discapacidad, desarrollando tecnología o prestando servicios de evaluación, asesoría y consultoría.
- » Creación de nuevas empresas de productos y servicios biomédicos.
- » Centros de investigación e instituciones de educación superior, en labores de investigación y docencia.

\* El 95% de los alumnos de Ingeniería Biomédica de la Ibero ya cuenta con trabajo en su área de estudio al egresar de la carrera.

Fuente: Encuesta de salida a egresados.





## ¿POR QUÉ LA IBERO?

Somos los primeros: la Ibero fue la universidad pionera en Latinoamérica en formar, desde hace 45 años, ingenieros biomédicos capaces de competir a nivel mundial, gracias a nuestro exitoso sistema teórico-práctico que desarrolla al máximo las capacidades de liderazgo intelectual.

Ofrecemos la más amplia gama de especializaciones en México: Instrumentación médica, Ingeniería clínica, Ingeniería de rehabilitación, Informática médica y Órtesis y prótesis.

Formamos profesionales capaces de crear tecnología propia que promueva la industria biomédica nacional. Nuestro programa fue el primero en el país en recibir la acreditación del CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C.)

Somos la única universidad en México con un enfoque específico en áreas como la ingeniería de rehabilitación, órtesis y prótesis, y biomecánica, además de contar con laboratorios especializados.

Nuestro enfoque humanista promueve una efectiva aplicación de los adelantos científicos y tecnológicos a la salud de los seres vivos en general y principalmente a la del ser humano, para beneficio de la sociedad.

Contamos con el Centro de Ingeniería y Tecnología de Rehabilitación (CITeR), donde interactúan la docencia, la investigación, la relación con la industria y el servicio a la comunidad.

## M.Sc. ADRIANA VELÁZQUEZ BERUMEN

Medical Devices Coordinator  
World Health Organization,  
Ginebra, Suiza

«Una maravillosa parte de mi vida, en la que aprendí mucho, conocí muchos amigos y fui muy feliz. Fue la primera universidad en México en impartir Ing. Biomédica, y los proyectos que realizábamos en los laboratorios eran muy interesantes.»»



### PLAN IDEAL PRIMER SEMESTRE

- » Cálculo I y taller
- » Introducción a la ingeniería
- » Fundamentos de programación y laboratorio
- » Física universitaria I y taller
- » Laboratorio de física universitaria I
- » Química general
- » Laboratorio de química general

### TERCER SEMESTRE

- » Cálculo III
- » Probabilidad y estadística aplicada y taller
- » Ingeniería de circuitos I y laboratorio
- » Taller de desarrollo de dispositivos biomédicos
- » Taller de máquinas y procesos
- » Gráficos y dibujo por computadora
- » Bioquímica I
- » Laboratorio de bioquímica

### QUINTO SEMESTRE

- » Reflexión universitaria I
- » Taller de comunicación
- » Instrumentación biomédica I y laboratorio
- » Anatomía y fisiología: control y función
- » Arquitectura y programación de procesadores y laboratorio
- » Biomecánica y laboratorio

### SÉPTIMO SEMESTRE

- » Reflexión universitaria III
- » Sistemas de terapia médica
- » Laboratorio de equipo médico
- » Taller de análisis del mercado de equipo médico
- » Optativa I de ocho créditos
- » Optativa II de diez créditos
- » Optativa II de ocho créditos

### SEGUNDO SEMESTRE

- » Cálculo II
- » Álgebra lineal
- » Química orgánica
- » Introducción al desarrollo de dispositivos biomédicos
- » Física universitaria II
- » Laboratorio de física universitaria II
- » Laboratorio de química orgánica
- » Programación aplicada y laboratorio

### CUARTO SEMESTRE

- » Teoría de sistemas lineales
- » Ingeniería de circuitos II y laboratorio
- » Diseño de sistemas digitales y laboratorio
- » Diseño en ingeniería biomédica
- » Anatomía y fisiología: organización y estructura

### SEXTO SEMESTRE

- » Reflexión universitaria II
- » Sistemas de diagnóstico clínico
- » Instrumentación biomédica II y laboratorio
- » Diseño avanzado en ingeniería biomédica
- » Introducción al estudio de la discapacidad
- » Introducción a los negocios
- » Optativa I de diez créditos

### OCTAVO SEMESTRE

- » Reflexión universitaria IV
- » Práctica profesional y de servicio social
- » Proyecto de ingeniería biomédica
- » Optativa III de ocho créditos
- » Optativa IV de ocho créditos

## UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Ingresar a la Ibero es formar parte del sistema universitario más grande del mundo: con 8 universidades en distintas ciudades de México, más de 31 universidades jesuitas en Latinoamérica y 220 instituciones universitarias jesuitas en el resto del orbe. Es el espacio donde alumnos y maestros se reúnen a compartir su saber, a discutir y a vivir, donde confluyen diversos pensamientos, religiones y culturas.

Nuestra universidad ha sido reconocida en la categoría de Liderazgo Internacional, la más alta distinción otorgada por la Secretaría de Educación Pública (SEP), como resultado de aprobar exigentes evaluaciones de calidad aplicadas a las Instituciones superiores.

En la Ibero más que formar a los mejores del mundo, buscamos formar **A LOS MEJORES PARA EL MUNDO.**



**ATENCIÓN  
PREUNIVERSITARIA**

5950 4000 exts. 7440 y 4378  
atencion.preuniversitaria@ibero.mx

### » INTERCAMBIOS

Cursa un semestre o año en cualquiera de las más de 250 instituciones con las que tenemos convenio por el mismo costo.

### » OPCIÓN CERO PARA TITULARTE

Titúlate sin realizar tesis.

### » CURRÍCULO FLEXIBLE

A partir del segundo semestre, puedes elegir tus materias, profesorado y horario, de acuerdo con tus necesidades e intereses.

Universidad Iberoamericana → [ibero.mx](http://ibero.mx)  
Estudios con reconocimiento de validez oficial por decreto presidencial del 3 de abril de 1981, SEP.

Licenciatura en

# INGENIERÍA BIOMÉDICA



**IBERO**  
Ciudad de México • Tijuana