



# Ingeniería Biomédica



## PERFIL DE INGRESO

El aspirante a la Ingeniería Biomédica debe contar con:

### CONOCIMIENTOS:

- Ciencias básicas, biológicas y exactas.
- Informática básica.
- Temas de actualidad en ciencia y tecnología.
- Bases de metodología de la investigación.
- Inglés básico.

### HABILIDADES:

- Razonamiento lógico matemático.
- Uso de la tecnología y herramientas de información y comunicación.
- Resolución de problemas desde los principios del método científico.
- Destreza manual para resolver problemas.
- Capacidad creativa.

### ACTITUDES:

- Interesado en los fenómenos físicos de la naturaleza.
- Adaptabilidad y apertura al cambio.
- Interesado en los avances de la ciencia y la tecnología.
- Respetuoso de las normas y leyes.
- Sensible ante los problemas socioculturales.
- Entusiasta ante el nuevo aprendizaje.
- Curiosidad científica ante problemas de salud.

## PERFIL DEL EGRESADO

El egresado de la Ingeniería Biomédica desarrollará los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas:

### CONOCIMIENTOS:

- Ciencias básicas aplicadas a la ingeniería biomédica.
- Fundamentos en electricidad y electrónica.
- Principios de anatomía y fisiología humana.
- Elementos de inmunología, farmacología y toxicología.
- Principios de la mecánica, electromagnética y óptica.
- Características y condiciones de las instalaciones hospitalarias y equipo médico.
- Estándares de calidad en el servicio médico.

- Principios de rehabilitación física.
- Fundamentos y aplicaciones de bioingeniería y biorreactores.
- Procesamiento, análisis y seguridad de imágenes médicas.
- Instrumentación y alta tecnología biomédica.
- Elementos de robótica en ingeniería biomédica.
- Principios de sistemas y señales biomédicas.
- Principios de bioética.

- Normas sanitarias, manejo y mantenimiento de instalaciones hospitalarias.
- Estrategias de comercialización y ventas de productos y servicios en biomédica.
- Procedimientos para la gestión de proyectos.
- Seguridad en equipos e instalaciones médicas.

### HABILIDADES:

- Diseño de tecnología para atención a la salud.
- Creatividad para el desarrollo de productos biomédicos.
- Análisis de la información sanitaria.
- Uso del lenguaje propio de la ingeniería.
- Formar equipos de trabajo en ambientes clínicos y hospitalarios.

- Manejo de lenguajes de programación y uso de software en biomédica.
- Uso de herramientas tecnológicas e informáticas en el área de la salud.
- Solución de problemas y conflictos.
- Pensamiento lógico.

- Habilidad numérica.
- Establecer procesos de operación de equipo médico.
- Facilidad de abstracción de ideas.
- Capacidad de autoaprendizaje y actualización en el área de la salud y la ingeniería.
- Aserividad al comunicar ideas.

### ACTITUDES:

- Responsable de su trabajo y compromiso con la atención a la salud.
- Cooperativo en las actividades.
- Integridad durante el desarrollo de proyectos.
- Responsable en uso de materiales y herramientas.
- Organizado con su trabajo.
- Reflexivo en su práctica profesional con la tecnología.

- Innovador en la industria biomédica.
- Sensible a las necesidades y demandas del sector salud.
- Confianza en sí mismo.
- Interés por la investigación y desarrollo de las tecnologías.
- Autogestión en el aprendizaje continuo.
- Ético en su ejercicio profesional.

- Respetuoso de las normas de seguridad.
- Proactivo y honesto en su desempeño profesional.
- Tolerante y respetuoso de la diversidad de ideas.
- Emprendedor e innovador en el diseño de productos biomédicos.
- Manejo adecuado del estrés en proyectos biomédicos.

### DESTREZAS:

- Diseñar y desarrollar tecnologías aplicables en el ámbito de la salud para mejorar la calidad y expectativas de las personas.
- Desarrollar tecnologías aplicables en el ámbito de la salud considerando los saberes médicos para su buen funcionamiento.
- Diseñar las instalaciones médicas considerando los rubros eléctricos, mecánicos, electromecánicos y ópticos de las tecnologías de la salud a fin de asegurar el óptimo funcionamiento y conservación.
- Supervisar y evaluar las instalaciones y equipo médico para brindar un servicio de calidad.
- Brindar el servicio de mantenimiento preventivo y predictivo en instalaciones y equipo médico con la finalidad de ampliar la vida útil de los mismos.
- Desarrollar una actividad predictiva que haga que los equipos y materiales e instalaciones, estén siempre en condiciones óptimas para ofrecer en todo momento, sin interrupciones, un servicio de calidad.
- Diseñar prototipos de órganos artificiales y extremidades protésicas para recobrar el funcionamiento integral del ser humano y mejorar su expectativa de vida.
- Mostrar en todo momento y lugar, una actitud de responsabilidad y respeto ante los demás, así como trabajar siempre, con ética profesional y honestidad.
- Crear software especializado para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades con la finalidad de emitir un diagnóstico asertivo y responsable.
- Aplicar las normas de seguridad e internacionales para una adecuada administración de la tecnología e instrumentación médica.
- Generar proyectos de investigación en el área biomédica para responder a las necesidades y requerimientos de la sociedad en el área de instrumentación y tecnología médica.
- Diseñar modelos de simuladores de pacientes que representen situaciones de emergencia, contingencia o casos clínicos específicos para desarrollar habilidades y destrezas clínicas de los estudiantes del área de la salud y cumplir con los principios bioéticos.



## REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

- I. Presentar original del acta de nacimiento, copia de la CURP y 4 fotografías tamaño infantil en blanco y negro.
- II. Probar con documentación oficial idónea, expedida por la institución educativa de procedencia, haber concluido los estudios de educación media superior.

Los estudios realizados en el extranjero deberán estar legalizados o apostillados en el país de origen y contar, en su caso, con la revalidación de estudios o dictamen técnico otorgado por la autoridad educativa competente en México.

El origen del certificado total de estudios del nivel medio superior o en su caso la revalidación de estudios, deberán presentarse dentro de los 45 días hábiles siguientes al inicio del primer ciclo escolar.

En el supuesto de que el estudiante no entregue la documentación en el plazo señalado en el párrafo anterior, la Universidad del Valle de México, sin responsabilidad alguna para ella, podrá proceder a la suspensión del servicio educativo al estudiante.

- III. Presentar y acreditar el examen de admisión y/o los instrumentos de diagnóstico, que en su caso establezca la Universidad.
- IV. Haber obtenido un promedio mínimo de 6.0 en el nivel educativo inmediato anterior o equivalente; salvo en el caso de la carrera de Medicina, donde éste deberá ser de 8.0.

No obstante lo anterior, para tener por equivalente una asignatura será necesario que ésta haya sido acreditada, en su institución educativa de origen, con una calificación mínima de 7.0, sin perjuicio de la observancia de los demás requisitos que al efecto se establecen en el Reglamento General de Estudiantes de Tipo Superior.

- V. No haber sido dado de baja definitiva institucional por indisciplina o por haber incurrido en una falta considerada como muy grave para la Universidad del Valle de México en cualquiera de sus campus.
- VI. Concluir los trámites de registro en las fechas establecidas por la Universidad; de no hacerlo se perderá el derecho al ingreso, entendiéndose como renuncia a la inscripción.
- VII. Cumplir con los demás requisitos académicos y administrativos indicados en los instructivos, boletines o demás medios informativos que establezca la Universidad.
- VIII. Presentar, en su caso y de acuerdo con lo previsto en el plan y programa de estudios, o en su mapa curricular, el examen de idiomas correspondiente, debiendo observar, asimismo, lo previsto en el Reglamento de Idiomas de la Universidad.
- IX. Para estudiantes de nacionalidad extranjera, con residencia en México, deberán cumplir con las disposiciones que al efecto establezca la legislación mexicana en materia migratoria.



## REQUISITOS DE TITULACIÓN

- I. Haber obtenido el 100% de los créditos en cada una de las áreas curriculares que comprende el plan de estudios correspondiente dentro de los plazos establecidos, incluyendo las materias extracurriculares, optativas, electivas y propedéuticas, según el caso.
- II. No tener alguna sanción académica, disciplinaria o estar suspendido en sus derechos.
- III. Haber cumplido con toda la documentación necesaria en tiempo y forma, así como los procedimientos establecidos por el campus de conformidad a la norma educativa y demás ordenamientos institucionales.
- IV. Realizar en forma oportuna el pago de derechos con la cuota vigente al momento de realizar la solicitud correspondiente.
- V. Obtener del área de Servicios Escolares del respectivo campus, la revisión de estudios correspondiente.
- VI. Los demás requisitos y trámites previstos en el Reglamento de Titulación de la Universidad.

EJES CURRICULARES

AHP

Área de Habilidades Profesionales

AB

Área Básica

AP

Área Profesional

I

Inglés

AE

Área Electiva

Taller de Comunicación	Pensamiento Crítico	Bases Metodológicas de la Investigación	Investigación Aplicada a la Ingeniería	Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible	Liderazgo y Negociación	Desarrollo Emprendedor	Ética Profesional	Taller de Fortalecimiento al Egreso
Álgebra Lineal	Cálculo	Electricidad y Magnetismo	Electrónica	Electrónica Análoga y Digital	Electrónica de Potencia	Seguridad e Higiene	Desarrollo y Administración de Proyectos	Prácticas Profesionales
Probabilidad y Estadística	Bioinformática	Ecuaciones Diferenciales y Series	Biología Molecular	Electrónica de Bajo Ruido	Diseño en Ingeniería Biomédica	Electiva I	Electiva IV	Marketing Comercial
Principios de Programación	Programación Orientada a Objetos	Ciencia y Resistencia de Materiales	Mecanismos	Farmacología y Toxicología	Diseño de Mecanismos y Máquinas	Electiva II	Electiva V	
Física	Química	Principios de Termodinámica	Mecánica de Fluidos	Instrumentación Biomédica	Instalaciones Eléctricas	Electiva III	Mantenimiento	
Anatomía en Estructura, Control y Función	Fisiología en Estructura, Control y Función	Bioquímica	Análisis y Diseño de Circuitos Electrónicos	Inmunología	Sistemas de Imagenología Médica	Biomecánica	Bioingeniería	
	Estática y Dinámica		Sistemas y Señales	Procesamiento en Señales Biomédicas	Bioética y Profesionalismo	Instalaciones Hospitalarias	Cultivo y Biorreactor	
Inglés I	Inglés II	Inglés III	Inglés IV	Inglés V				