

# LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

## OBJETIVO CURRICULAR

Formar profesionistas con los conocimientos, las habilidades y las actitudes que les permitan; incursionar en las diferentes ramas de la disciplina, a través de la innovación, aplicación y administración de soluciones tecnológicas viables que coadyuven a mejorar la atención médica de la población; e interactuar en equipos multidisciplinarios para incidir en la calidad del Sistema de Salud, todo ello sustentado en principios científicos, bioéticos y humanistas.

## PERFIL GENERAL DE LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE

Para cumplir cabalmente con la misión educativa lasallista inspirada en el Evangelio, en este programa académico, como en todos los que se imparten en esta Universidad, se promueve una sólida formación integral que implica la construcción de conocimientos científicos y técnicos, el desarrollo de valores y convicciones éticas, así como de capacidades para aprender de manera autónoma y autogestiva, para comunicarse eficazmente y trabajar colaborativamente en contextos multiculturales.

De esta manera, la Universidad La Salle propone a sus estudiantes una cosmovisión inspirada en los valores sociales y humanistas, a partir de la cual reflexionen sobre los múltiples problemas que experimenta la sociedad y el mundo en que vivimos, y participen creativamente en la transformación de su entorno, desde una perspectiva de sustentabilidad.

## PERFIL DE LOS EGRESADOS

Al término de la Licenciatura, los egresados serán capaces de:

- ⇒ **Vincular conocimientos fundamentales de matemáticas, ciencias básicas, computación, ingeniería y medicina desde el ámbito de la ingeniería biomédica, para incidir en la calidad de los servicios del Sistema de Salud.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Álgebra y Geometría Analítica
- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Lineal
- Cálculo Vectorial
- Ecuaciones Diferenciales
- Señales y Sistemas
- Bioestadística
- Biología Celular
- Física Avanzada
- Principios de Bioquímica
- Fundamentos de Biología Molecular
- Estática y Dinámica
- Morfofisiología I y II
- Elementos de Nosología
- Mecanismos de Enfermedad
- Principios de Farmacología
- Análisis de Circuitos
- Electricidad y Magnetismo
- Mecánica de Fluidos
- Introducción a la Programación
- Programación Estructurada
- Programación Avanzada

- ⇒ **Coadyuvar en el diseño y la adaptación de equipos y sistemas para la salud, así como en la innovación y conservación de la tecnología médica para la atención integral de la población.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Introducción a la Ingeniería Biomédica
- Instrumentación Biomédica y Control
- Medición de Fenómenos Bioeléctricos
- Mediciones Biomédicas de Presión, Flujo y Volumen
- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Estancia Hospitalaria
- Dispositivos Electrónicos
- Amplificación de Señales
- Sistemas Digitales I y II
- Electrónica Analógica
- Filtros Analógicos y Digitales
- Procesamiento Digital de Señales Biomédicas
- Adquisición y Procesamiento de Imágenes Médicas
- Principios de Rehabilitación
- Metodología de la Investigación en Ingeniería Biomédica
- Proyecto Terminal

⇒ **Seleccionar, transformar, conservar y producir dispositivos que funcionen como instrumentos, equipos, aparatos o accesorios diversos, útiles en el proceso de atención a la salud.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Instrumentación Biomédica y Control
- Medición de Fenómenos Bioeléctricos
- Mediciones Biomédicas de Presión, Flujo y Volumen
- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Estancia Hospitalaria
- Dispositivos Electrónicos
- Amplificación de Señales
- Sistemas Digitales I y II
- Electrónica Analógica
- Filtros Analógicos y Digitales
- Procesamiento Digital de Señales Biomédicas
- Adquisición y Procesamiento de Imágenes Médicas
- Principios de Rehabilitación

⇒ **Participar, bajo principios éticos, en el diseño de unidades físicas de atención a la salud, así como en la elaboración de la normatividad técnica para su construcción y equipamiento, estableciendo criterios y estándares óptimos que apoyen la toma de decisiones correspondientes.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Instrumentación Biomédica y Control
- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Estancia Hospitalaria
- Organización del Sistema Nacional de Salud
- Administración de la Tecnología Médica
- Calidad y Seguridad en la Atención Hospitalaria
- Gerencia Hospitalaria
- Ética Profesional

⇒ **Aplicar técnicas de procesamiento de señales e imágenes, para coadyuvar en el diagnóstico médico y en la telemedicina.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Dispositivos Electrónicos
- Amplificación de Señales
- Sistemas Digitales I y II
- Electrónica Analógica
- Filtros Analógicos y Digitales
- Procesamiento Digital de Señales Biomédicas
- Adquisición y Procesamiento de Imágenes Médicas
- Programación Estructurada
- Programación Avanzada

⇒ **Colaborar en la administración de la informática médica, considerando estándares nacionales e internacionales, para el aprovechamiento integral de recursos de entidades nosológicas.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Administración de la Tecnología Médica
- Calidad y Seguridad en la Atención Hospitalaria
- Gerencia Hospitalaria
- Introducción a la Programación
- Programación Estructurada
- Programación Avanzada

⇒ **Administrar la tecnología biomédica considerando su planeación, adquisición, mantenimiento y evaluación para mejorar la eficiencia y eficacia de la atención a la salud.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Organización del Sistema Nacional de Salud
- Administración de la Tecnología Médica
- Calidad y Seguridad en la Atención Hospitalaria
- Gerencia Hospitalaria
- Proyecto Terminal
- Emprendedores y Sustentabilidad I y II
- Gestión de Proyectos

⇒ **Dirigir las áreas de ingeniería biomédica de instituciones hospitalarias aplicando técnicas modernas y vinculando acciones administrativas y médicas.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Organización del Sistema Nacional de Salud
- Administración de la Tecnología Médica
- Calidad y Seguridad en la Atención Hospitalaria
- Gerencia Hospitalaria
- Emprendedores y Sustentabilidad I y II
- Gestión de Proyectos
- Bioética y Salud

⇒ **Asesorar y participar en la capacitación de los usuarios para el manejo adecuado de la tecnología biomédica.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Instrumentación Biomédica y Control
- Medición de Fenómenos Bioeléctricos
- Mediciones Biomédicas de Presión, Flujo y Volumen
- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Estancia Hospitalaria
- Administración de la Tecnología Médica
- Calidad y Seguridad en la Atención Hospitalaria
- Pensamiento y Comunicación
- Acción Comunicativa

⇒ **Interactuar de manera profesional y ética con el personal que brinda los servicios de salud, proponiendo soluciones multidisciplinarias en el campo de la ingeniería biomédica con actitud de cooperación y respeto.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Instrumentación Biomédica y Control
- Medición de Fenómenos Bioeléctricos
- Mediciones Biomédicas de Presión, Flujo y Volumen
- Instrumentación de Procedimientos Especiales
- Instrumentación en el Laboratorio Clínico
- Instrumentación de Uso Quirúrgico, Terapéutico y de Soporte de Vida
- Estancia Hospitalaria
- Organización del Sistema Nacional de Salud
- Pensamiento y Comunicación
- Acción Comunicativa
- Existencia y Valores

Adicionalmente, el logro de esta característica se refuerza con las siguientes asignaturas, en caso que se cursen:

- Relaciones Interpersonales
- Interculturalidad

⇒ **Diseñar, gestionar, evaluar y promover, con actitud emprendedora e innovadora, proyectos sustentables que den respuesta a problemas vinculados con el campo de formación, a partir de un trabajo multi y/o interdisciplinario, considerando las características de los entornos local y global, bajo principios de responsabilidad social.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Metodología de la Investigación en Ingeniería Biomédica
- Proyecto Terminal
- Emprendedores y Sustentabilidad I y II
- Gestión de Proyectos
- Existencia y Valores
- Ética Profesional
- Bioética y Salud

Adicionalmente, el logro de esta característica se refuerza con las siguientes asignaturas, en caso que se cursen:

- Relaciones Interpersonales
- Interculturalidad

⇒ **Desarrollar su práctica profesional incorporando el empleo eficiente de las TIC<sup>1</sup> para la gestión de la información y como herramienta para el aprendizaje y la actualización permanentes, así como el uso de estrategias para una comunicación eficaz, tanto en español como en inglés, todo ello encaminado a favorecer el intercambio de ideas en diversos contextos y la construcción colectiva de conocimiento.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Pensamiento y Comunicación
- Acción Comunicativa
- Lengua Extranjera I y II

Adicionalmente, el logro de esta característica se refuerza con las siguientes asignaturas, en caso que se cursen:

- Relaciones Interpersonales
- Interculturalidad

⇒ **Consolidar una actitud de respeto y valoración por sí mismo, por los demás, por diversas culturas incluyendo la propia, así como contraer un compromiso de servicio; a partir de la reflexión y definición de sus posturas con respecto a los valores trascendentes de la existencia humana.**

Asignaturas que contribuyen fundamentalmente a su logro:

- Autoconocimiento
- Existencia y Valores
- Ética Profesional

Adicionalmente, el logro de esta característica se refuerza con las siguientes asignaturas, en caso que se cursen:

- La Dimensión Humana
- Relaciones Interpersonales
- Interculturalidad
- Jesús y el Hombre de Hoy
- Cosmovisiones Religiosas

---

<sup>1</sup> Tecnologías de la información y la comunicación.