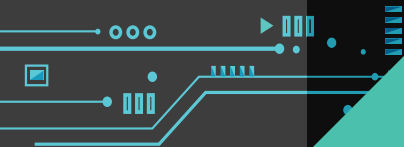




MAESTRÍA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA



DESCRIPCIÓN:

La **Maestría en Ingeniería Biomédica** de la Universidad de los Andes permite capacitarse en el uso de herramientas de Ingeniería para resolver problemas biológicos. Las herramientas incluyen modelamiento, simulación, análisis de datos y diseño de experimentos.

Algunos de los problemas que se abordan actualmente incluyen:

- ▶ Detección automatizada de patologías en imágenes médicas
- ▶ Reconocimiento de patrones en señales electrofisiológicas (sueño y epilepsia)
- ▶ Uso de biomateriales en patologías cardiovasculares
- ▶ Empleo de nanopartículas para la entrega inteligente de medicamentos
- ▶ Generación de tejidos a partir de células
- ▶ Cuantificación de los diferentes procesos fisiológicos
- ▶ Estudio de la dinámica de transmisión de enfermedades tropicales



PERFIL DEL ASPIRANTE:

La maestría está dirigida a profesionales en ingenierías, ciencias de la salud, ciencias básicas antropología y diseño

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

con laboratorios especializados



Neurociencias, Señales e Instrumentación:

Se aplican técnicas de procesamiento de señales en contextos clínicos y de investigación biomédica con el fin de estudiar mecanismos asociados con procesos funcionales y patológicos, así como brindar apoyo en el proceso de diagnóstico y tratamiento médico. La investigación se centra en sueño y epilepsia.

Análisis de imágenes:

Se enfoca en las interacciones entre los tres problemas fundamentales de la visión artificial: la organización perceptual, el reconocimiento y la reconstrucción. Se busca sacar provecho de los avances recientes en visión artificial para contribuir a la solución de problemas reales, a gran escala y de alto impacto en biología y medicina.



Nanobiomateriales e Ingeniería Biomolecular:

Se enfoca en la Ingeniería de Biomateriales particulados con actividad Biológica específica y su aplicación para resolver retos biofarmacéuticos y clínicos. Permite determinar la bioactividad a través de técnicas biofísicas y desarrollar soluciones de liberación controlada para resolver necesidades clínicas.



Biomateriales e Ingeniería de Tejidos:

Establece un modelo de cultivo de piel humana para abordar problemas de cicatrización de heridas, enfermedades de la piel, infecciones y evaluación de medicamentos.





Biología Matemática y Computacional:

Se utilizan herramientas de las matemáticas para resolver problemas abiertos en los campos de la biología, la medicina y las ciencias ambientales. Se estudian problemas en epidemiología de enfermedades tropicales, neurociencias computacionales, ecología de la conservación y fisiología matemática.



Dinámica Cardiovascular:

Se busca desarrollar e implementar herramientas que contribuyan a mejorar el diagnóstico o el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, también, estudiar el flujo sanguíneo, los esfuerzos en las paredes vasculares y las propiedades mecánicas de la sangre y paredes vasculares en condiciones fisiológicas y patológicas



Biomecánica y biomecatrónica:

Se desarrolla tecnología para la evaluación e intervención de la movilidad de niños con parálisis cerebral, el desarrollo de tecnología de diseño de prótesis /ortosis personalizadas, y su validación en contextos clínicos reales.



Diseño e Innovación de Ingeniería Biomédica:

Se dan las herramientas para entender un ecosistema de innovación biomédico que incluya diseñadores, administradores, expertos en propiedad intelectual, en temas de regulación y en comunicación.



Neurogenética y genómica

Tiene como objetivo comprender la respuesta neurogenómica subyacente al comportamiento social y los trastornos del comportamiento social. Se estudia cómo se activan y desactivan los genes en diferentes partes del cerebro en respuesta a diferentes estímulos sociales y de apareamiento, y cómo las diferencias individuales en capacidades cognitivas pueden afectar el procesamiento de los estímulos sociales en el cerebro. Se realiza la investigación en el guppy *Poecilia reticulata*, un pez de agua dulce muy social, y por ende un modelo experimental ideal para el estudio del comportamiento social.



ELECTIVAS

- Neuroingeniería
- Análisis de ritmos cerebrales
- Ritmos cerebrales en sueño y epilepsia
- Advance machine learning
- Visión artificial
- Visión por computador
- Diseño molecular de vacunas
- Peptidos y proteínas: del laboratorio a aplicaciones biomédicas.
- Dinámica cardiovascular.

* El orden de las materias cambia según el semestre del año en el que se inicie el programa

** Para ver el listado completo de electivas visite la página web del Departamento.

PLAN DE ESTUDIOS

Semestre I	Biología Avanzada (4 créditos)	Curso Electivo 1 (4 créditos)	Fisiología Avanzada (4 créditos)
Periodo Intersemestral	Curso Electivo 2 (4 créditos)		
Semestre II	Matemáticas Aplicadas en Ingeniería Biomédica (4 créditos)	Curso Electivo 3 (4 créditos)	Tesis I (4 créditos)
Semestre III	Tesis II (8 créditos)	Curso Electivo 4 (4 créditos)	



PROCESO DE ADMISIÓN





Título: Magister en
Ingeniería Biomédica
Registro Calificado:
Resolución 6159 del 13 de junio de
2019 valida por 7 años
Número de créditos: 40
Jornada: Diurna
Modalidad: Presencial -Bogotá
Código SNIE: 102021

Datos de Contacto



Tel: [+57 1] 332 4106, 339 4949 Ext. 1839, 1822



Email: coordinacioningbiomedica@uniandes.edu.co



Dirección: Ed. Mario Laserna Cra 1 Este No 19A – 40, 4to piso Bogotá (Colombia)



Página web: <https://ingbiomedica.uniandes.edu.co>

Síguenos en:



[/ingbiomedicauniandes](#)



[@UniandesIBIO](#)



<https://www.linkedin.com/company/ingenieria-biomedica-uniandes>



[@uniandesibio](#)



<https://bit.ly/2MhQtGK>



Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como Universidad:
Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964. Reconocimiento Personería Jurídica:
Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia.