



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



Pregrado Bioingeniería

SNIES 108889

Plan de Estudios



| VIGILADA MINEDUCACIÓN |

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
Cálculo Diferencial (3)	Cálculo Integral (3)	Cálculo Vectorial (3)	Biofísica (3)	Biomecánica (3)	Sistemas Dinámicos Biológicos (3)	Control de Sistemas (3)	
Física Mecánica (3)	Álgebra Lineal (3)	Ecuaciones Diferenciales (3)	Biología Molecular (3)	Biología de Sistemas (3)	Introducción a la Biotecnología (3)	Imágenes Médicas (3)	Derecho Constitucional y Responsabilidad Médica (2)
Química General (3)	Bioquímica Básica (3)	Microbiología General (3)	Fisiología de Sistemas (3)	Biomateriales (3)	Instrumentación Biomédica (3)	Seminario de Trabajo de Grado (2)	Trabajo de Grado (4)
Biología Celular (3)	Programación Avanzada (3)	Fluidos y Termodinámica (3)	Probabilidad y Estadística Inferencial (3)	Electrónica Analógica (3)	Énfasis (3)	Énfasis (3)	Énfasis (3)
Introducción a la Programación (3)	Proyecto de Diseño en Ingeniería (2)	Señales y Sistemas (3)	Circuitos Eléctricos (3)	Proyecto de Diseño en Bioingeniería (4)	Proyecto Social Universitario (2)	Complementaria (3)	Complementaria (3)
Introducción a la Ingeniería (2)	Electiva (2)	Electiva (2)	Significación Teológica (2)		Ética, Tecnología e Ingeniería (2)	Fe y Compromiso del Ingeniero (2)	Complementaria (3)
					Filosofía (2)	Electiva (2)	Electiva (2)
17 CRÉDITOS	16 CRÉDITOS	17 CRÉDITOS	17 CRÉDITOS	16 CRÉDITOS	18 CRÉDITOS	18 CRÉDITOS	17 CRÉDITOS

CONVENCIONES

Asignatura
(créditos)

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

■ Ciencias Básicas
■ Ciencias Básicas de la Ingeniería
■ Procesos Biotecnológicos

■ Instrumentación, Señales e Imágenes Médicas
■ Modelo y Control de Sistemas Biológicos
■ Diseño en Ingeniería

■ Institucionales
■ Complementarias
■ Electivas

■ Énfasis

Nota:

La distribución de las asignaturas presentadas por cada semestre en esta plan de estudio es sugerida. Los nombres de las asignaturas están sujetos a cambios



Nuestro programa en Bioingeniería tiene como propósito el formar profesionales universitarios con habilidades específicas para la conceptualización y diseño de herramientas de Ingeniería y Ciencias Básicas, y su posterior aplicación en las Ciencias Biomédicas y Biológicas, esto con el fin último de resolver problemáticas o aliviar necesidades para beneficio de la sociedad y el desarrollo del país desde un contexto global. Dentro de sus áreas de aplicación y estudio se encuentran: biomecatrónica, bioinstrumentación, biomateriales, biomecánica, bioinformática, biónica, ingeniería genética, celular y de tejidos, ingeniería clínica, imágenes médicas, ingeniería ortopédica, ingeniería de rehabilitación, fisiología de sistemas, biotecnología, ingeniería neuronal, entre otras.

NÚCLEO DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL NFF

Asignaturas propias del conocimiento de la carreras las cuales son fundamentales para el desarrollo del estudiante en su campo de estudio. Cursos en ciencias básicas, ciencias básicas de la Ingeniería, modelado y control de sistemas biológicos, procesos biotecnológicos, instrumentación, señales e imágenes médicas, diseño en ingeniería y asignaturas institucionales.

Ciencias Básicas

- Cálculo Diferencial
- Cálculo Integral
- Álgebra Lineal
- Cálculo Vectorial
- Ecuaciones Diferenciales
- Física Mecánica
- Fluidos y Termodinámica
- Química General
- Biología Celular

Bioquímica Básica

- Microbiología General

Ciencias Básicas de la Ingeniería

- Introducción a la Ingeniería
- Introducción a la Programación
- Programación Avanzada
- Probabilidad y Estadística Inferencial
- Señales y Sistemas
- Circuitos Eléctricos

Procesos Biotecnológicos

- Biología Molecular
- Fisiología de Sistemas
- Biología de Sistemas
- Biomateriales
- Introducción a la Biotecnología

Instrumentación, Señales e

Imágenes Médicas

- Electrónica Analógica
- Instrumentación Biomédica

Imágenes Médicas

Modelo y Control De Sistemas Biológicos

- Biofísica
- Biomecánica
- Sistemas Dinámicos Biológicos
- Control de Sistemas

Diseño En Ingeniería

- Proyecto de Diseño en Ingeniería
- Proyecto de Diseño en Bioingeniería

Seminario de Trabajo de Grado

- Trabajo de Grado
- Proyecto Social Universitario

Institucionales

- Significación Teológica
- Fe y Compromiso de Ingeniero
- Ética, Tecnología e Ingeniería
- Epistemología de la Ingeniería
- Derecho Constitucional y Responsabilidad Médica

TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS NFF: 110

ÉNFASIS

Asignaturas propias del área del conocimiento que representan temas específicos en el que el estudiante puede profundizar. Nuestros énfasis son dos:



INGENIERÍA BIOMÉDICA

Uso de herramientas de ingeniería para el desarrollo de sistemas y dispositivos de apoyo al diagnóstico y tratamiento de diferentes enfermedades.



BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA

Compresión de los fundamentos biológicos, químicos y físicos de moléculas, las células y los microorganismos, que se usan en los bioprocesos en la industria alimenticia, agrícola, ambiental y farmacéutica.

TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS ÉNFASIS: 9

COMPLEMENTARIAS

Asignaturas que el estudiante escoge de otras carreras, las cuales complementen su carrera y área de estudio.



ADMINISTRACIÓN

- Línea de Economía
- Línea de Finanzas
- Línea de Estadística y Matemática
- Línea de Emprendimiento e Innovación



ECONOMÍA

- Línea de Micro y Macroeconomía
- Línea de Econometría



ECOLOGÍA Y TERRITORIO

- Línea de Ecología
- Línea de Biología



PRÁCTICA

- Social
- En Emprendimiento
- En Investigación
- Empresarial



DISEÑO INDUSTRIAL

- Línea de Tecnología
- Línea de Comunicación
- Línea de Aspectos Humanos



MATEMÁTICAS

- Línea de Fundamentos de matemáticas
- Línea de Cálculo Infinitesimal



INGENIERÍA

- Líneas de formación en las otras áreas de ingeniería



ARTES O LENGUAS

- Artes visuales
- Estudios Musicales
- Inglés, Francés, Alemán, etc.

TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS COMPLEMENTARIAS: 9

ELECTIVAS

Asignaturas de libre escogencia del catálogo de la universidad que no tengan prerrequisito, como respuesta a intereses particulares de los estudiantes, para abrir la posibilidad a rutas formativas, que contribuyen a su formación integral, de acuerdo con sus intereses culturales, artísticos o incluso disciplinares.





Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

