

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE BIOINGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS VERSIÓN 3

Aprobado por Acuerdo del Consejo de Facultad N° 1817 del 19 de Marzo de 2010

T: Horas teóricas. P: Horas Prácticas. TP: Horas Teórico-prácticas C: Créditos

SEMESTRE I

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2555100	Álgebra y Trigonometría	4	0	0	4			Si	Si	Si
2555130	Cálculo Diferencial	4	0	0	4		2555100	Si	Si	Si
2555120	Geometría Vectorial y Analítica	4	0	0	4			Si	Si	Si
2522117	Química General	3	3	0	4			No	No	No
2536100	Descubriendo la Física	4	0	0	4			Si	Si	Si
2539100	Lectoescritura	4	0	0	4			Si	Si	Si
2538100	Ingles I	4	0	0	0			No	Si	Si
2537100	Vivamos la Universidad	2	0	0	0			No	No	No
	Total créditos				24					

SEMESTRE II

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2555220	Álgebra Lineal	4	0	0	4	2555100 - 2555120	2523121	Si	Si	No
2555230	Cálculo Integral	4	0	0	4	2555130	2555100	Si	Si	No
2522217	Química Orgánica	3	3	0	4	2522117		No	No	No
2536200	Física Mecánica	4	0	0	4	2555130 - 2536100 - 2555120	2555230	Si	Si	No
2523121	Informática I	3	3	0	4		2555220	No	No	No
2543174	Expresión Gráfica para Ingenieros	2	2	0	3	2555120		No	No	No
2538200	Ingles II	4	0	0	0	2538100		No	Si	Si
	Total créditos				23					

SEMESTRE III

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2547300	Ecuaciones Diferenciales	4	0	0	4	2555230 - 2555220	2555330	Si	Si	No
2555330	Cálculo Vectorial	4	0	0	4	2555230 - 2555120		Si	Si	No
2522317	Bioquímica	3	3	0	4	2522217	2529320	No	No	No
2529320	Biología I	3	3	0	4	2522217	2522317	No	No	No
2536310	Física de Campos	4	0	0	4	2536200	2555330	Si	Si	No
2523122	Informática II	3	3	0	4	2523121		No	No	No
2517350	Formación Ciudadana y Constitución	2	0	0	0	40 créditos cursados		No	No	Si
2538300	Ingles III	4	0	0	0	2538200		No	Si	Si
	Total créditos				24					

SEMESTRE IV

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523408	Métodos de Fourier y Variable compleja	4	0	0	4	2547300 - 2555330		Si	Si	No
2529420	Biología II	3	3	0	4	2529320		No	No	No
2523416	Introducción a las Ciencias de los Materiales	3	3	0	4	2522117, 60 créditos aprobados		No	No	No
2536300	Física de Ondas	4	0	0	4	2536200 - 2555330	2523408	Si	Si	No
2535330	Probabilidad y estadística	4	0	0	4	2555330		Si	Si	No
2521304	Matemática Discreta	4	0	0	4	2555220 - 2523122		Si	Si	No
2538400	Ingles IV	4	0	0	0	2538300		No	Si	Si
	Total créditos				24					

SEMESTRE V

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523504	Fenómenos de Biotransporte I	3	3	0	4	2536310 - 2547300 - 2529420		No	No	No
2523517	Teoría de Modelos y Simulación de Sistemas	3	3	0	4	2523408	2523508 - 2526520 - 2523512	No	No	No
2526520	Morfofisiología I	3	3	0	4	2522317 - 2529420		No	No	No
2523508	Biomecánica del Cuerpo Humano	3	3	0	4	2543174 - 2523416 - 2536200	2526520	No	No	No
2523512	Análisis de Circuitos I	3	3	0	4	2536310	2547300	No	No	No
2536502	Laboratorio Integrado de Física	0	6	0	2	2536300 - 2536310		No	No	No
2523505	Introducción a la Bioingeniería	1	2	0	2	90 créditos aprobados		No	No	No
2538500	Ingles V	4	0	0	0	2538400		No	Si	Si
	Total créditos				24					

SEMESTRE VI

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523604	Fenómenos de Biotransporte II	3	3	0	4	2523504	2526620	No	No	No
2526620	Morfofisiología II	3	3	0	4	2526520	2523604	No	No	No
2523608	Biomateriales	3	3	0	4	2523508		No	No	No
2523612	Análisis de Circuitos II	3	3	0	4	2523512		No	No	No
2547415	Física del Estado sólido	4	0	0	4	2536502		Si	Si	No
2523716	Teoría de Máquinas I	3	3	0	4	2523508	2526520	No	No	No
2538600	Ingles VI	4	0	0	0	2538500		No	Si	Si
	Total créditos				24					

SEMESTRE VII

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523705	Bioseñales y Sistemas	3	3	0	4	2523408 - 2523612		No	No	No
2523720	Teoría de Control I	3	3	0	4	2523517 - 2523612		No	No	No
2523708	Electrónica Analógica I	3	3	0	4	2523612		No	No	No
2523712	Electrónica Digital I	3	3	0	4	2523612		No	No	No
2523616	Campos Electromagnéticos y Biocampos	4	0	0	4	2523408 - 2547415		Si	Si	No
	Total créditos				20					

SEMESTRE VIII

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523804	Sensores y Acondicionamiento de Señales	3	3	0	4	2523705-2523616	2523808 - 2523812	No	No	No
2523808	Electrónica Analógica II	3	3	0	4	2523708		No	No	No
2523812	Electrónica Digital II	3	3	0	4	2523712		No	No	No
2523724	Bioética	4	0	0	4	140 créditos aprobados		Si	Si	No
	Electiva de Profundización I	4	0	0	4	Ver lista de oferta ¹		No	No	No
	Total créditos				20					

SEMESTRE IX

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523905	Administración	4	0	0	4	170 créditos aprobados		Si	Si	No
	Electiva de Profundización II	4	0	0	4	Ver lista de oferta ¹		No	No	No
	Electiva de Profundización III	4	0	0	4	Ver lista de oferta ¹		No	No	No
	Electiva Sociohumanística	4	0	0	4	120 créditos cursados ²		Si	Si	No
	Total créditos				16					

SEMESTRE X

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
--------	------------	---	---	----	---	----------------	---------------	------	------	-------

	Práctica Académica	0	40	0	0	162 créditos aprobados ³		No	No	No
	Electiva de Profundización IV	4	0	0	4	Ver lista de oferta ¹		No	No	No
	Total créditos				4					

Total créditos sin electivas	183
Total créditos de electivas	20
Total créditos del pensum	203

Nota 1: El estudiante debe cursar 16 créditos de asignaturas electivas de profundización.

ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN

ELECTIVAS PARA LAS DIFERENTES LÍNEAS DE PROFUNDIZACIÓN

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523915	Cálculo Vectorial y Tensorial Aplicado	4	0	0	4	2523504 - 2523508 - 2523517		No	No	No
2523816	Teoría de Máquinas II	3	3	0	4	2523616 - 2523716		No	No	No
2523820	Teoría de Control II	3	3	0	4	2523720		No	No	No
2523929	Mecánica de Fluidos Computacional	4	0	0	4	2523122 - 2523604 - 160 créditos aprobados		No	Si	No
2523900	Electiva de Profundización I*	3	3	0	4			No	No	No
2523901	Electiva de Profundización II*	3	3	0	4			No	No	No
2523902	Electiva de Profundización III*	3	3	0	4			No	No	No
2523903	Electiva de Profundización IV*	3	3	0	4			No	No	No

*Estas asignaturas podrán ser cursadas en otro programa de la Universidad de Antioquia u otra institución educativa y ser sometidas para su reconocimiento ante el Comité de Carrera de Bioingeniería.

ELECTIVAS LINEA INGENIERÍA CLÍNICA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523964	Normas Técnicas Hospitalarias	3	3	0	4	2523708	2523808	No	No	No
2523984	Gestión de Recursos Técnicos Hospitalarios	3	3	0	4	160 créditos aprobados		No	No	No
2523922	Metrología Biomédica	3	3	0	4	160 créditos aprobados		No	No	No
2523944	Instrumentación Biomecánica	3	3	0	4	2523816 - 2523820		No	No	No
2523920	Bioinstrumentación Electrónica	3	3	0	4	2523804 - 2523808 - 2523812		No	No	No
2526948	Epidemiología	3	3	0	4	2526620 - 160 créditos aprobados		No	Si	No
2523926	Ingeniería de Software	3	3	0	4	2523122 - 160 créditos aprobados		No	No	No

ELECTIVAS LINEA BIOINSTRUMENTACIÓN Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES BIOMÉDICAS

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523968	Sistemas Embebidos	3	3	0	4	2523708 - 2523712		No	No	No
2523944	Instrumentación Biomecánica	3	3	0	4	2523816 - 2523820		No	No	No
2523920	Bioinstrumentación Electrónica	4	0	0	4	2523804 - 2523808 - 2523812		No	No	No
2523952	Procesamiento Digital de Señales	3	3	0	4	2523705 - 2523812 - 2523820-160 créditos aprobados		No	No	No
2523914	Procesamiento Digital de Imágenes	3	3	0	4	2523705 - 160 créditos aprobados		No	No	No
2523912	Teoría de la Información	3	3	0	4	2523804 - 2523808 - 2523812		No	No	No
2523926	Ingeniería de Software	3	3	0	4	2523122 - 160 créditos aprobados		No	No	No
2523927	Introducción a la bioinformática	3	1	0	4	2523122 - 2529420 - 160 créditos aprobados		No	No	No

ELECTIVAS LINEA BIOMECÁNICA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523916	Biomecánica del Cuerpo Humano II	3	3	0	4	2523508 – 2523608 – 160 créditos aprobados		No	No	No
2523986	Biomecánica Cardiovascular	3	3	0	4	2523604 - 2526620 - 2523804		No	No	No
2523904	Introducción a la Inteligencia Artificial	3	3	0	4	2521304 - 120 créditos cursados		No	No	No
2523954	Robótica	3	3	0	4	2523904 - 2523816 - 2523804		No	No	No
2523929	Mecánica de fluidos computacional	4	0	0	4	2523122 - 2523604 - 160 créditos aprobados		No	Si	No

ELECTIVAS LINEA BIOMATERIALES

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523908	Comportamiento de los Biomateriales	3	3	0	4	2523608		No	No	No
2523928	Diseño de Prótesis y Órtesis	3	3	0	4	2523608		No	No	No
2523958	Formulación y Producción de Nuevos Biomateriales	3	3	0	4	2523608		No	No	No
2523809	Ensayos Biológicos para Biomateriales	4	0	0	4	2523608		No	No	No

Nota 2: El estudiante debe cursar 4 créditos de asignaturas electivas sociohumanísticas.

ELECTIVAS SOCIOHUMANÍSTICAS

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2502578	Metodología de la Investigación	4	0	0	4	120 créditos cursados		No	No	No
2523824	Teoría del Desarrollo Social	4	0	0	4	120 créditos cursados		Si	Si	No
2523934	Evolución del Pensamiento Científico	4	0	0	4	120 créditos cursados		Si	Si	No
2502579	Emprendimiento Empresarial	4	0	0	4	120 créditos cursados		No	No	No
2523906	Electiva Sociohumanística*	4	0	0	4	120 créditos cursados		Si	Si	No

*Esta asignatura podrá ser cursada en otro programa de la Universidad de Antioquia u otra institución educativa y ser sometida para su reconocimiento ante el Comité de Carrera de Bioingeniería.

Nota 3: La práctica académica se puede realizar bajo una de las siguientes modalidades:

PRÁCTICA ACADÉMICA

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2523992	Trabajo de Grado	0	40	0	0	162 créditos cursados		No	No	No
2523993	Practica Social	0	40	0	0	162 créditos cursados		No	No	No
2523994	Proyecto de Investigación	0	40	0	0	162 créditos cursados		No	No	No
2523995	Empresarismo	0	40	0	0	162 créditos cursados		No	No	No
2523998	Semestre de Industria	0	40	0	0	162 créditos cursados		No	No	No

Nota 4: El estudiante deberá realizar Proyectos Integrativos de Semestre cuando tenga matriculadas asignaturas que pertenezcan al V – VI – VII y VIII semestre. La calificación que obtenga en el proyecto corresponde al 10% de cada una de las asignaturas del V al VIII semestre que esté cursando. La normatividad que rige la evaluación y el cronograma de los Proyectos Integrativos de Semestre, es reglamentada por el Comité de Carrera del Programa de Bioingeniería.

PROFESORES PROGRAMA BIOINGENIERIA

PROFESOR	OFICINA	Email
Juan Fernando Arenas Bustamante	19-409	juanf.arenas@udea.edu.co
Diana Marcela Escobar Sierra	19-411	marcela.escobar@udea.edu.co
Juan Diego Lemos Duque		juan.lemos@udea.edu.co
Claudia Patricia Ossa Orozco	19-413	claudia.ossa@udea.edu.co
Mauricio Hernández Valdivieso		mauricio.hernandez@udea.edu.co
Pedro Pablo Riascos Henao	19-415	risco99@gmail.com
Juan Guillermo Barreneche		juan.barreneche@udea.edu.co
Javier García Ramos	19-417	hernando.garcia@udea.edu.co
Jonathan Gallego Londoño		jonathan.gallego@udea.edu.co
Jon Edinson Duque	19-418	jon.duque@udea.edu.co
Juan José Pavón Palacio	19-414	juan.pavon@udea.edu.co
Juliana Uribe Pérez	19-419	juliana.uribep@udea.edu.co
José David López	19-428	jdavid.lopez@udea.edu.co
John Fredy Ochoa	Comisión estudio	john.ochoa@udea.edu.co

SECRETARIA

Stella Libreros Buchelli

Oficina 19-423

Teléfono 219 55 88

Email: slibreros@udea.edu.co