

BIOINGENIERÍA

Este programa educativo se ofrece en las siguientes sedes académicas de la UABC:

Campus	Unidad académica donde se imparte	Situación de calidad
Campus Tijuana Unidad Valle de las Palmas	Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología	CIEES 1
Campus Ensenada, Unidad Ensenada	Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	CIEES 1
Campus Mexicali, Unidad Mexicali	Facultad de Ingeniería	No Evaluable

Características del plan de estudios:	Para ingresar al Programa Educativo de Bioingeniería deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común
Perfil de ingreso:	<p>Tomando en cuenta las características de las carreras ofrecidas por la UABC en el área de las Ingenierías, y en lo particular la de Bioingeniería, el aspirante a esta carrera, además del gusto natural por las ciencias exactas y de la salud debe contar con:</p> <p>Conocimientos básicos en las áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Física y lógico-Matemáticas • Biología general • Química general • Computación • Inglés <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organización • Comunicación oral y escrita • Hábito de estudio • Trabajo en equipo <p>Actitudes y valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por el aprendizaje continuo • Conciencia social • Respeto por la vida y el medio ambiente • Respeto por sus compañeros y la institución • Servicio a su comunidad • Disciplina para el trabajo • Sentido del orden • Proactivo y propositivo
Perfil de egreso:	El egresado en Bioingeniería es una profesionista capaz de aplicar los conocimientos científicos, tecnológicos, humanísticos y de gestión para dar solución a las problemáticas de su propia disciplina, mediante las siguientes capacidades:

	<ul style="list-style-type: none"> • Generar equipos e instrumentos de uso biomédico, biotecnológico y medio-ambiental aplicando los fundamentos teóricos y prácticos de la bioingeniería y atendiendo a las metodologías de calidad, para lograr una mejora continua de la producción y aumentar la calidad de vida de la población en el ámbito local, estatal, regional, nacional e internacional, con responsabilidad y respeto al medio ambiente. • Acondicionar espacios físicos, incorporar e integrar sistemas tecnológicos y de información para uso biomédico y bioindustrial, aplicando los fundamentos de la bioingeniería en apego a la normatividad vigente, para coadyuvar en la atención de calidad en el ámbito de la salud y en la calidad de los procesos bioindustriales; con compromiso social, respeto por la vida y el medioambiente. • Diseñar e implementar estrategias de producción de biocatalizadores, biomateriales y bioprocesos, así como de tratamiento de la contaminación y prevención del deterioro ambiental, mediante el empleo de fundamentos, técnicas y métodos bioingenieriles y recursos biotecnológicos para mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo sustentable, con participación comprometida en equipos multidisciplinarios. • Participar en la gestión, administración y generación de empresas en el área de la bioingeniería, empleando recursos humanos, materiales y financieros, para propiciar el desarrollo económico y una cultura empresarial con actitud emprendedora, innovadora y de liderazgo.
<p>Campo profesional:</p>	<p>El Bioingeniero podrá aplicar sus competencias profesionales en todo tipo de proyectos de biotecnología, ingeniería biomédica y medio ambiente. Su desempeño incide en el sector público en dependencias de los tres niveles de gobierno y organismos descentralizados, en el sector privado o como profesional independiente.</p> <p>En el sector público:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Sector salud b) En instancias reguladoras c) Instituciones de Educación y Centros de Investigación d) Dependencias de gobierno e) En trabajos de mejoramiento del medio ambiente y

- aprovechamiento de recursos naturales.
- f) En organismos que impulsan el desarrollo agropecuario
 - g) Otras dependencias y entidades en el ámbito federal, estatal y municipal.

En el sector privado:

- a) Sector salud
- b) Sector educativo
- c) Departamentos de Investigación y Desarrollo
- d) En la industria de fabricación de materiales y equipo médico
- e) En la industria biotecnológica
- f) En la industria del medio ambiente
- g) Empresas de servicios

Como profesional independiente en:

- a) Asesoría y capacitación de personal en el área de la bioingeniería.
- b) Realizando estudios y proyectos en el área bioingenieril.
- c) Prestación de servicios profesionales independientes en el área.

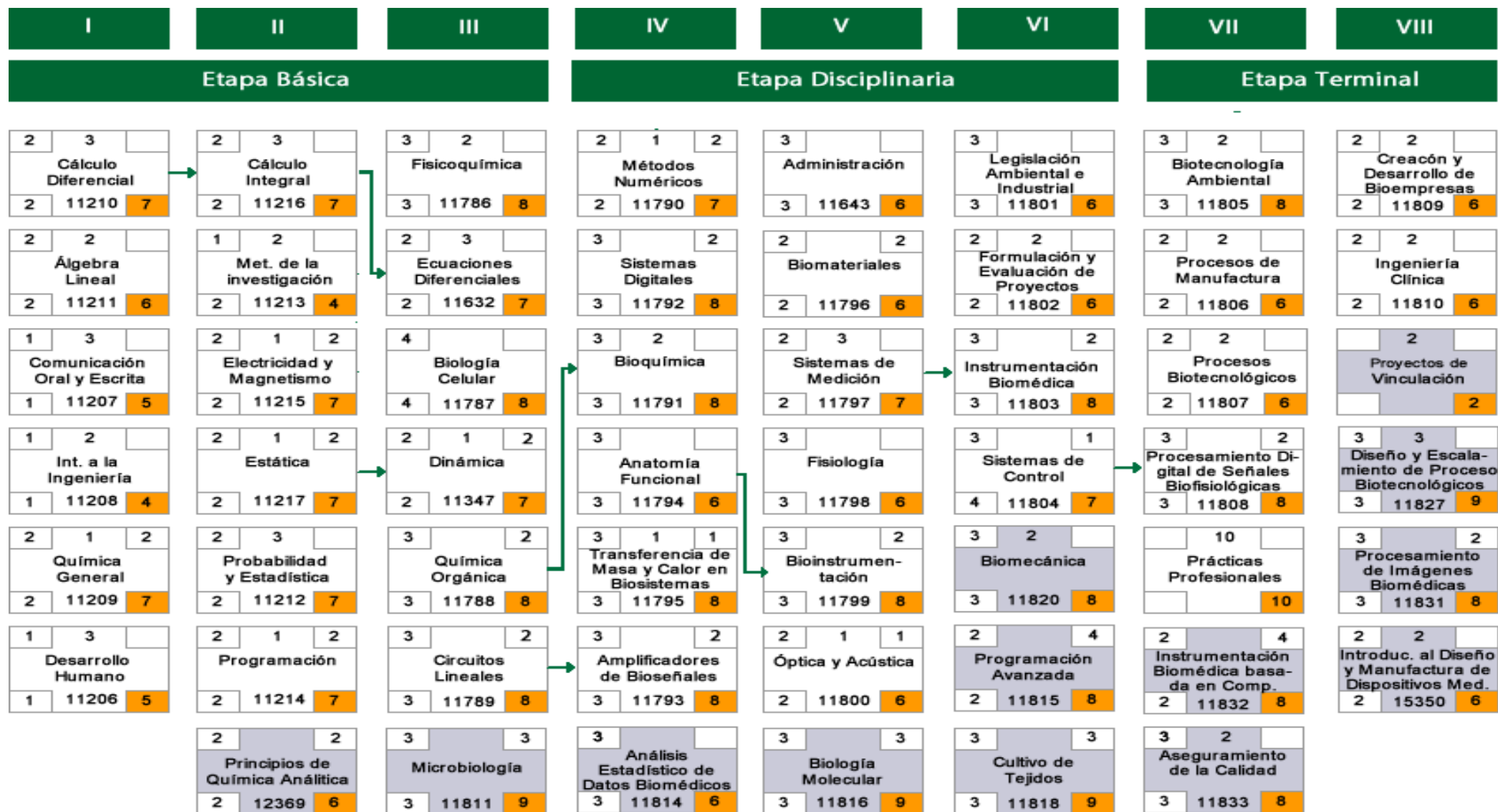
Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

No.	Asignaturas obligatorias de etapa básica	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
1	Desarrollo humano	01	--	03	--	01	05	
2	Comunicación oral y escrita	01	--	03	--	01	05	
3	Introducción a la Ingeniería	01	--	02	--	01	04	
4	Química general	02	02	01	--	02	07	
5	Cálculo diferencial	02	--	03	--	02	07	
6	Álgebra lineal	02	--	02	--	02	06	
7	Probabilidad y estadística	02	--	03	--	02	07	
8	Metodología de la investigación	01	--	02	--	01	04	
9	Programación	02	02	01	--	02	07	
10	Electricidad y magnetismo	02	02	01	--	02	07	
11	Cálculo integral	02	--	03	--	02	07	5
12	Estática	02	01	02	--	02	07	
13	Fisicoquímica	03	--	02	--	03	08	
14	Biología celular	04	--	--	--	04	08	
15	Química orgánica	03	02	--	--	03	08	
16	Circuitos lineales	03	02	--	--	03	08	
17	Ecuaciones diferenciales	02	--	03	--	02	07	11
18	Dinámica	02	02	01	--	02	07	12

No.	Asignaturas obligatorias de etapa disciplinaria	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
19	Métodos numéricos	02	--	03	--	02	07	
20	Bioquímica	03	--	02	--	03	08	15
21	Sistemas digitales	03	02	--	--	03	08	
22	Amplificadores de bioseñales	03	02	--	--	03	08	16
23	Anatomía funcional	03	--	--	--	03	06	
24	Transferencia de masa y calor en biosistemas	03	01	01	--	03	08	
25	Biomateriales	02	02	--	--	02	06	
26	Sistemas de medición	02	--	03	--	02	07	
27	Fisiología	03	--	--	--	03	06	
28	Bioinstrumentación	03	02	--	--	03	08	23
29	Administración	03	--	--	--	03	06	
30	Óptica y acústica	02	01	01	--	02	06	
31	Legislación ambiental e industrial	03	--	--	--	03	06	
32	Formulación y evaluación de proyectos	02	--	02	--	02	06	
33	Instrumentación biomédica	03	02	--	--	03	08	26
34	Sistemas de control	03	01	--	--	03	07	
Asignaturas obligatorias de etapa terminal								
No.	Asignaturas obligatorias de etapa terminal	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
35	Biotecnología ambiental	03	--	02	--	03	08	
36	Procesos de manufactura	02	--	02	--	02	06	
37	Procesos biotecnológicos	02	--	02	--	02	06	
38	Procesamiento digital de señales biofisiológicas	03	02	--	--	03	08	34
39	Creación y desarrollo de bioempresas	02	--	02	--	02	06	
40	Ingeniería clínica	02	--	--	02	02	06	
Asignaturas optativas de etapa básica								
No.	Asignaturas optativas de etapa básica	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
41	Microbiología	03	03	--	--	03	09	
42	Bioética	02	--	02	--	02	06	
43	Cálculo multivariable	02	--	03	--	02	07	
Asignaturas optativas de etapa disciplinaria								
No.	Asignaturas optativas de etapa disciplinaria	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
44	Comunicación de datos y redes de computadoras	03	02	--	--	03	08	
45	Análisis estadístico de datos biomédicos	03	--	--	--	03	06	
46	Programación avanzada	02	04	--	--	02	08	
47	Biología molecular	03	03	--	--	03	09	
48	Química organometálica	03	03	--	--	03	09	
49	Cultivo de tejidos	03	03	--	--	03	09	
50	Bioseguridad	02	--	02	--	02	06	
51	Biomecánica	03	--	02	--	03	08	
52	Biopolímeros	03	02	--	--	03	08	

53	Señales y sistemas para bioingeniería	03	--	02	--	03	08	
54	Microprocesadores y microcontroladores	03	--	02	--	03	08	
55	Salud ambiental	04	--	--	--	04	08	
56	Biocatálisis	03	02	--	--	03	08	
57	Contabilidad y costos	02	--	02	--	02	06	
No.	Asignaturas optativas de etapa terminal	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
58	Diseño y escalamiento de procesos biotecnológicos	03	--	03	--	03	09	
59	Bioremediación	03	02	--	--	03	08	
60	Plan de negocios	02	--	02	--	02	06	
61	Informática médica y de la salud	03	02	--	--	03	08	
62	Procesamiento de imágenes biomédicas	03	02	--	--	03	08	
63	Instrumentación biomédica basada en computadora	02	04	--	--	02	08	
64	Aseguramiento de la calidad	03	--	02	--	03	08	
65	Administración de recursos humanos	02	--	02	--	02	06	
66	Análisis de la información financiera	02	--	02	--	02	06	
67	Planeación estratégica	01	--	02	--	01	04	

Mapa curricular:



HC	HT	HL
Materia		
HE	Clave	C

HC= Horas clase
HT= Horas taller
HL= Horas laboratorio
HE= Horas extra clase
C= Créditos

Materia optativa

Créditos por Etapas de Formación	OB	OP	TOT
Etapa Básica	119	12	131
Etapa Disciplinaria	111	22	133
Etapa Terminal	40	36	76
	270	70	340
Prácticas Profesionales	10		10
Créditos Totales Programa	280	70	350