

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE BIOQUÍMICA (CAREPA)  
PLAN DE ESTUDIOS VERSIÓN 1**

**Acuerdo Académico 446 del 20 de Marzo de 2014**

Aprobado por Acuerdo del Consejo de Facultad N° 556, Acta 2023 del 10 de Septiembre de 2014  
Cambios menores: Acuerdo del Consejo de Facultad N° 718, Acta 2130 del 16 de Noviembre de 2016

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.
2585101	Vivamos la Universidad	2	0	0	1			No	No	Si
2588150	Introducción a la ingeniería bioquímica	2	0	0	2			Si	Si	No
2585102	Descubriendo la Física	0	0	4	3			No	No	Si
2585130	Álgebra y Trigonometría	4	0	0	3			Si	Si	Si
2585131	Geometría Vectorial y Analítica	4	0	0	3			Si	Si	Si
2585132	Cálculo Diferencial	4	0	0	3		2585130	Si	Si	Si
2585103	Inglés I	0	0	4	1			No	Si	Si
	<b>Total créditos</b>				<b>16</b>					

**SEMESTRE II**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585201	Lectoescritura	0	0	4	3			Si	Si	No
2585202	Física Mecánica	4	0	0	3	2585102	2585232	Si	Si	No
2585232	Cálculo integral	4	0	0	3		2585132/ 2585130	Si	Si	No
2585240	Química general	4	2	0	4	2588150		Si	Si	No
2588250	Biología general	4	2	0	4		2585240	No	Si	Si
2585203	Inglés II	0	0	0	1	2585103				
	<b>Total créditos</b>				<b>18</b>					

**SEMESTRE III**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2555332	Cálculo vectorial	4	0	0	3	2585232/ 2585131		Si	Si	No
2585230	Álgebra lineal	4	0	0	3	2585131/ 2585130		Si	Si	No
2585312	Física de campos	4	0	0	3	2585202		Si	Si	No
2586308	Emprendimiento y empresarismo	3	0	0	2	2585130/ 2585201		Si	Si	No
2585371	Expresión gráfica para ingenieros	2	2	0	3	2585131		Si	Si	No
2588340	Química orgánica	0	4	2	4	2585240		Si	Si	No
2585303	Inglés III	0	0	4	1	2585203		No	Si	Si
	<b>Total créditos</b>				<b>19</b>					

**SEMESTRE IV**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585432	Ecuaciones diferenciales	4	0	0	3	2585332		Si	Si	No
2585402	Laboratorio integrado de física	0	3	0	1	2585312		No	No	No
2585471	Algoritmos y programación	0	0	5	3	2585230		No	No	No
2588440	Química analítica e instrumental	4	2	0	4	2588340		Si	Si	No
2588450	Bioquímica	0	0	4	3	2588340		Si	Si	No
2588403	Termodinámica	4	0	0	3	2585332	2585432/ 2588450/ 2585403	Si	Si	No
2585403	Inglés IV	0	0	4	1	2585303		No	Si	Si
	<b>Total créditos</b>				18					

**SEMESTRE V**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588504	Balances de materia y energía	4	0	0	3	2588403/ 2585432		Si	Si	No
2588505	Fenómenos de transporte	4	0	0	3	2588403/ 2585432		Si	Si	No
2588506	Estadística y diseño de experimentos	0	0	4	3	2585471	2588504	Si	Si	No
2588550	Biología celular y molecular	4	0	0	3	2588250/ 2588450		Si	Si	No
	Electiva económico-administrativa I				2					
	Electiva de formación socio-humanística				3					
2585503	Inglés V	0	0	4	1	2585403		No	Si	Si
	<b>Total créditos</b>				18					

**SEMESTRE VI**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588651	Mecánica de fluidos en bioprocesos	4	2	0	4	2588504/ 2588505		Si	Si	No
2588607	Microbiología industrial	4	2	0	3	2588550		Si	Si	No
2585652	Matemáticas aplicadas	2	2	0	3	2585471/ 2588505		Si	Si	No
2588653	Cultivos celulares	4	2	0	4	2588550	2588607	Si	Si	No
2586501	Formulación y evaluación de proyectos	4	0	0	3	2586308	2585403	Si	Si	No
2585603	Inglés VI	0	0	4	1	2585503		No	Si	Si
	<b>Total créditos</b>				<b>18</b>					

**SEMESTRE VII**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2586754	Transferencia de calor	4	2	0	4	2588651		Si	Si	No
2588755	Biocología industrial y ambiental	4	2	0	3	2588607/ 2588653		Si	Si	No
2588708	Ingeniería de materiales	4	0	0	3	2588651		Si	Si	No
9001300	Formación ciudadana y constitucional	2	0	0	0	40 créditos aprobados		No	No	No
2588709	Metodología de la investigación	2	0	0	2	2588653/ 2588506		Si	Si	No
	Electiva económica - administrativo II				2					
	Línea de profundización I				3					
	<b>Total créditos</b>				<b>17</b>					

**SEMESTRE VIII**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588856	Bioseparaciones	4	2	0	4	2586754		Si	Si	No
2586603	Administración de empresas	3	0	0	2	2586501	2585201/ 2585403	Si	Si	No
2588857	Ingeniería de las reacciones bioquímicas	4	2	0	4	2586754/ 2588755	2588856	Si	Si	No
2586906	Ética	2	0	0	1	100 créditos aprobados		No	No	No
	Electiva profesional I				3					
	Línea de profundización II				3					
	<b>Total créditos</b>				<b>17</b>					

**SEMESTRE IX**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588958	Control de procesos	0	0	6	4	2588856		Si	Si	No
2588959	Diseño de plantas y procesos	0	0	6	4	2588856/ 2588857/ 2588708		No	No	No
2588960	Laboratorio integrado de procesos bioquímicos	0	4	0	3	2585603	2588959	No	No	No
2586904	Salud ocupacional	4	0	0	3	2586603		Si	Si	No
	Electiva profesional II				3					
	Línea de profundización III				3					
	<b>Total créditos</b>				<b>20</b>					

**SEMESTRE X**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
	Práctica académica	0	0	40	12					
	<b>Total créditos</b>				<b>12</b>					

<b>Total créditos sin electivas</b>	139
<b>Total créditos de electivas</b>	34
<b>Total créditos del pensum</b>	173

**Banco de electivas 9001. Prácticas académicas. Se debe cursar al menos 12 créditos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588051	Práctica Empresarial	0	36	0	12	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709		No	No	No
2588052	Proyecto de Investigación	0	36	0	12	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709		No	No	No
2588053	Trabajo de grado	0	36	0	12	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709		No	No	No
2588054	Práctica social	0	36	0	12	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709		No	No	No
2588055	Empresarismo	0	36	0	12	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709		No	No	No

**Banco de electivas 9002: Socio - humanística. Se debe cursar al menos 3 créditos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585305	Historia socioeconomica de colombia	4	0	0	3	2585201		Si	Si	No
2586705	Legislación ambiental	4	0	0	3	2585201		Si	Si	No
2586307	Pensamiento crítico	4	0	0	3	2585201		Si	Si	No

**Banco de electivas 9003. Económico -administrativa. Se debe cursar al menos 4 créditos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2586303	Economía y finanzas	3	0	0	2	2585130		Si	Si	No
2586903	Mercadeo y comercio internacional	3	0	0	2	2585503		Si	Si	No
2586306	Biocomercio	3	0	0	2	2588250/ 2585201		Si	Si	No
2588021	Gestión tecnológica	3	0	0	2	2586501		Si	Si	No
2586905	Gestión de calidad	4	0	0	3	2586501		Si	Si	No

**Banco de electivas 9004. Electivas profesionales. Se debe cursar al menos 6 créditos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588001	Modelado y simulación de bioprocesos	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588651		Si	Si	No
2586903	Dinámica de fluidos computacional	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588651		Si	Si	No
2586306	Bioseguridad	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588651		Si	Si	No
2588004	Nanobiotecnología	4	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588653 (cultivos celulares)		Si	Si	No

**Banco de electivas 9005. Línea de profundización. Se debe cursar al menos 9 créditos.**

**Línea de profundización. Bioprocesos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588020	Procesos enzimáticos	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No
2588029	Producción de fármacos	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No
2588022	Biorefinerías	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No

**Banco de electivas 9006. Línea de profundización - Biología molecular.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588023	Ingeniería genética	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588550		Si	Si	No
2588024	Ingeniería metabólica	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588550		Si	Si	No
2588025	Bioinformática	0	0	4	3	100 créditos aprobados/ 2588550		Si	Si	No

**Banco de electivas 9007. Línea de profundización - Ambiente.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588026	Biorremediación	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No
2588027	Análisis de ciclo de vida	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No
2588028	Ecología y biodiversidad	0	0	4	3	100 créditos aprobados		Si	Si	No

**PROFESORES DEL PROGRAMA DE INGENIERIA BIOQUÍMICA**

<b>PROFESOR</b>	<b>OFICINA</b>	<b>Email</b>
Jairo Hernán Álvarez Peralta	3 - 104 (Seccional Urabá, Carepa)	jairo.alvarez@udea.edu.co
Mauricio José Sierra Bautista		mauricio.sierra@udea.edu.co

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE INGENIERIA BIOQUIMICA (SECCIONAL ORIENTE)**  
**PLAN DE ESTUDIOS VERSIÓN 1**  
**(173 CRÉDITOS)**

**Acuerdo Académico 446 del 20 de Marzo de 2014**

Aprobado por Acuerdo del Consejo de Facultad N° 557, Acta 2023 del 10 de Septiembre de 2014  
 Cambios menores: Acuerdo del Consejo de Facultad N° 718, Acta 2130 del 16 de Noviembre de 2016

**Convención:** **C:** Número de Créditos; **HAB:** Habilitable; **VAL:** Validable; **CLAS:** Clasificable; **T:** Horas teóricas; **P:** Horas prácticas; **TP:** horas teórico prácticas;

**Semestre 1**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585101	VIVAMOS LA UNIVERSIDAD	2	0	0	1			N	N	S
2588150	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA BIOQUÍMICA	2	0	0	2			S	S	N
2585102	DESCRUBRIENDO LA FÍSICA	0	0	4	3			N	N	S
2585130	ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA	4	0	0	3			S	S	S
2585131	GEOMETRÍA VECTORIAL Y ANALÍTICA	4	0	0	3			S	S	S
2585132	CÁLCULO DIFERENCIAL	4	0	0	3		2585130	S	S	S
2585103	INGLÉS I	0	0	4	1			N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>16</b>					

**Semestre 2**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585201	LECTOESCRITURA	0	0	4	3			S	S	S
2585202	FÍSICA MECÁNICA	4	0	0	3	2585102	2585232	S	S	N
2585232	CÁLCULO INTEGRAL	4	0	0	3	2585132/ 2585130		S	S	N
2585240	QUIMICA GENERAL	4	2	0	4	2588150		S	S	N
2588250	BIOLOGÍA GENERAL	4	2	0	4		2585240	S	S	N
2585203	INGLÉS II	0	0	4	1	2585103		N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>					

**Semestre 3**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585332	CÁLCULO VECTORIAL	4	0	0	3	2585232/ 2585131		S	S	N
2585230	ÁLGEBRA LINEAL	4	0	0	3	2585131/ 2585130		S	S	N

2585312	FÍSICA DE CAMPOS	4	0	0	3	2585202		S	S	N
2586308	EMPRENDIMIENTO Y EMPRESARISMO	3	0	0	2	2585130/ 2585201		S	S	N
2585371	EXPRESIÓN GRÁFICA PARA INGENIEROS	2	2	0	3	2585131		N	N	N
2588340	QUIMICA ORGANICA	4	2	0	4	2585240		S	S	N
2585303	INGLÉS III	0	0	4	1	2585203		N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>19</b>					

**Semestre 4**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2585432	ECUACIONES DIFERENCIALES	4	0	0	3	2585332		S	S	N
2585412	LABORATORIO INTEGRADO DE FÍSICA	0	3	0	1	2585312		N	N	N
2585471	ALGORÍTMOS Y PROGRAMACIÓN	0	0	5	3	2585230		N	N	N
2588440	QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL	4	2	0	4	2588340		S	S	N
2588450	BIOQUÍMICA	0	0	4	3	2588340		S	S	N
2588403	TERMODINÁMICA	4	0	0	3	2585332	2585432/ 2588450/ 2585303	S	S	N
2585403	INGLÉS IV	0	0	4	1	2585303		N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>18</b>					

**Semestre 5**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588504	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA	4	2	0	3	2588403/ 2585432		S	S	N
2588505	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4	0	0	3	2588403/ 2585432		S	S	N
2588506	ESTADÍSTICA Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS	0	0	4	3	2585471	2588504	S	S	N
2588550	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	4	0	0	3	2588250/ 2588450		S	S	N
	ELECTIVA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA I				2					
	ELECTIVA SOCIO-HUMANÍSTICA				3					
2585503	INGLÉS V	0	0	4	1	2585403		N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>18</b>					

**Semestre 6**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588651	MECÁNICA DE FLUIDOS	4	2	0	4	2588504/ 2588505		S	S	N



2588607	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	4	2	0	3	2588550		S	S	N
2585652	MATEMÁTICAS ESPECIALES	2	2	0	3	2585471/ 2588505		S	S	N
2588653	CULTIVOS CELULARES	4	2	0	4	2588550	2588607	S	S	N
2586501	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	4	0	0	3	2586308	2585403	S	S	N
2585603	INGLÉS VI	0	0	4	1	2585503		N	S	S
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>18</b>					

**Semestre 7**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2586754	TRANSFERENCIA DE CALOR	4	2	0	4	2588651		S	S	N
2588755	BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y AMBIENTAL	4	2	0	3	2588607/ 2588653		S	S	N
2588708	INGENIERIA DE MATERIALES	4	0	0	3	2588651		S	S	N
9001300	FORMACIÓN CIUDADANA Y CONSTITUCIONAL	2	0	0	0	40 créditos aprobados		N	N	N
2588709	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	2	0	0	2	2588653/ 2588506		S	S	N
	ELECTIVA ECONOMICO-ADMINISTRATIVA II				2					
	LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN I				3					
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>17</b>					

**Semestre 8**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588856	BIOSEPARACIONES	4	2	0	4	2586754		S	S	N
2586603	ADMINISTRACION DE EMPRESAS	3	0	0	2	2586501	2585201/ 2585403	S	S	N
2588857	INGENIERÍA DE LAS REACCIONES BIOQUÍMICAS	4	2	0	4	2586754/ 2588755	2588856	S	S	N
2586906	ÉTICA	2	0	0	1	100 créditos aprobados		N	N	N
	ELECTIVA PROFESIONAL I				3					
	LÍNEA DE PROFUNDIZACION II				3					
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>17</b>					

**Semestre 9**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
2588958	CONTROL DE PROCESOS	0	0	6	4	2588856		S	S	N
2588959	DISEÑO DE PLANTAS Y PROCESOS	0	0	6	4	2588856/ 2588857/ 2588708		N	N	N

2588960	LABORATORIO INTEGRADO DE PROCESOS BIOQUÍMICOS	1	0	0	3	2585603	2588959	N	N	N
2586904	SALUD OCUPACIONAL	4	0	0	3	2586603		S	S	N
	ELECTIVA PROFESIONAL II				3					
	LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN III				3					
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>20</b>					

**Semestre 10**

CÓDIGO	ASIGNATURA	T	P	TP	C	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS	HAB.	VAL.	CLAS.
	PRÁCTICA ACADÉMICA				12					
<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>					

<b>Total créditos sin electivas</b>	139
<b>Total créditos de electivas</b>	34
<b>Total créditos del pensum</b>	173

**Banco de electivas 9001: Práctica académica**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2588051	PRÁCTICA EMPRESARIAL	12	N	N	N	0	36	0	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709	
2588052	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	12	N	N	N	0	36	0	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709	
2588053	TRABAJO DE GRADO	12	N	N	N	0	36	0	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709	
2588054	PRÁCTICA SOCIAL	12	N	N	N	0	36	0	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709	
2588055	EMPRESARISMO	12	N	N	N	0	36	0	139 créditos aprobados/ 2585603/ 2588709	

**Banco de electivas 9002: Socio-humanísticas.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2585305	HISTORIA SOCIOECONOMICA DE COLOMBIA	3	S	S	N	4	0	0	2585201	
2586705	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	3	S	S	N	4	0	0	2585201	
2586307	PENSAMIENTO CRÍTICO	3	S	S	N	4	0	0	2585201	

**Banco de electivas 9003: Económico-Administrativas.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2586303	ECONOMIA Y FINANZAS	2	S	S	N	3	0	0	2585130	2585201
2586903	MERCADEO Y COMERCIO INTERNACIONAL	2	S	S	N	3	0	0	2585503	
2586306	BIOCOMERCIO	2	S	S	N	3	0	0	2585130/ 2585201	
2588021	GESTIÓN TECNOLÓGICA	2	S	S	N	3	0	0	2586501	
2586905	GESTIÓN DE CALIDAD	3	S	S	N	4	0	0	2586501	

**Banco de electivas 9004: Electivas profesionales.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2588001	MODELADO Y SIMULACIÓN DE BIOPROCESOS	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588755	
2588002	DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588651	
2588003	BIOSEGURIDAD	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	
2588004	NANOBIOLOGÍA	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588653	

**Banco de electivas 9005: Línea de profundización-Bioprocenos.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2588020	PROCESOS ENZIMÁTICOS	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	
2588029	PRODUCCIÓN DE FÁRMACOS	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	
2588022	BIOREFINERÍAS	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	

**Banco de electivas 9006: Línea de profundización-Biología Molecular.**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2588023	INGENIERÍA GENÉTICA	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588550	
2588024	INGENIERÍA METABÓLICA	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588450	
2588025	BIOINFORMÁTICA	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados/ 2588550	

**Banco de electivas 9007: Línea de profundización-Ambiente**

CÓDIGO	ASIGNATURA	C	HAB.	VAL.	CLAS.	T	P	TP	PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
2588026	BIORREMEDIACIÓN	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	
2588027	ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados	

2588028	ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD	3	S	S	N	0	0	4	100 créditos aprobados
---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------

### PROFESORES DEL PROGRAMA DE INGENIERIA BIOQUÍMICA

PROFESOR	OFICINA	Email
Juliana Osorio Echavarría	Bloque 2 Oficina 2A (Seccional Oriente)	juliana.osorio@udea.edu.co
Leonardo Miranda Ramos		leonardo.miranda@udea.edu.co
Natalia Andrea Gómez Vanegas (Dpto. Ingeniería Química)	18-405	andrea.gomez@udea.edu.co