

ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA				
Grado: BACHILLERATO EN CIENCIAS Créditos: 121			CURRICULUM 2016	
Programa: BIOTECNOLOGÍA <sup>3</sup>				
<p><b>Descripción:</b> Permite a nuestros estudiantes entender el mundo natural y obtener conocimientos y destrezas en las diferentes áreas de biotecnología. Capacita al estudiante a enfrentarse a los retos del mundo moderno profesional de la industria biotecnológica emergente del país. Nuestros estudiantes podrán trabajar en agencias relacionadas al área ambiental, laboratorios de investigación, industrias o maestros de escuela. Consta de 43 créditos de Educación General, 28 créditos de Cursos Medulares en Ciencias, 35 créditos de Cursos de Concentración y 15 créditos de Electivas dirigidas. Este programa se ofrece solamente en el Centro Universitario de Barceloneta.</p>				
Código del Curso	Título del curso	Créditos	Pre-requisitos	Co-requisitos
<b>Cursos de Educación General</b>				
ENGL 152	Fundamentos de Lectura y Redacción	3		
ENGL 153	Inglés Comunicativo Avanzado	3	ENGL 152	
ENGL 231	Investigación y Redacción	3	ENGL 153	
SPAN 152	Fundamentos de Lectura y Redacción	3		
SPAN 250	Técnicas de Redacción	3	SPAN 152	
SPAN 255	Investigación y Redacción	3	SPAN 250	
GESC 105	Seminario de Primer Año	3		
GESC 107	Introducción a la Computadora	3		
GESC 264	Introducción a la Investigación	3		
HUMA 111	Civilizaciones y Cultura Universal I	3		
HUMA 112	Civilizaciones y Cultura Universal II	3	HUMA 111	
SOSC 111	Individuo, Comunidad, Gobierno y Responsabilidad Social I	3		
SOSC 112	Individuo, Comunidad, Gobierno y Responsabilidad Social II	3	SOSC 111	
<sup>1</sup> MATH 152	Precálculo II	4	MATH 151 o prueba de ubicación	
<sup>1</sup> MATH152L	Laboratorio de Precálculo II	0	MATH 151L o prueba de ubicación	
		<b>43</b>		
<b>Componente Profesional</b>				
PHSC 203	Física General I	3	MATH221	PHSC203L
PHSC 203L	Laboratorio de Física General I	1	MATH221	PHSC203
PHSC 204	Física General II	3	PHSC203 PHSC203L	PHSC204L
PHSC 204L	Laboratorio de Física General II	1	PHSC203 - PHSC203L	PHSC204
CHEM 203	Química General I	4	MATH 152	CHEM203L
CHEM 203L	Laboratorio de Química General I	0	MATH 152	CHEM203
CHEM 204	Química General II	4	CHEM203 - CHEM203L	CHEM204L
CHEM 204L	Laboratorio de Química General II	0	CHEM203 - CHEM203L	CHEM204
CHEM 351	Química Orgánica I	3	CHEM204 - CHEM204L	CHEM351L
CHEM 351L	Laboratorio de Química Orgánica I	1	CHEM204 - CHEM204L	CHEM351
CHEM 352	Química Orgánica II	3	CHEM351 - CHEM351L	CHEM352L

Código del Curso	Título del curso	Créditos	Pre-requisitos	Co-requisitos
CHEM 352L	Laboratorio de Química Orgánica II	1	CHEM351 - CHEM351L	CHEM352
MATH 221	Cálculo I	4	MATH152	MATH221L
MATH 221L	Laboratorio de Cálculo I	0	MATH152	MATH221
		<b>28</b>		
<b>Specialization Courses</b>				
BIOL 203	Biología General I	3		Co-req. BIOL203L
BIOL 203L	Laboratorio de Biología General I	1		Co-req. BIOL203
BIOL 204	Biología General II	3	BIOL203 - BIOL203L	Co-req. BIOL204L
BIOL 204L	Laboratorio de Biología General II	1	BIOL203 - BIOL203L	Co-req. BIOL204
BIOL 315	Bioestadística	3	MATH 152	
BIOL 320	Microbiología	3	BIOL204 - BIOL204 L	Co-req. BIOL320L
BIOL 320L	Laboratorio de Microbiología	1	BIOL204 - BIOL204L	Co-req. BIOL320
BIOL 340	Genética	3	BIOL204 - BIOL204L - BIOL315	
BIOL 350	Bioquímica	3	BIOL204 - BIOL204L - CHEM352 - CHEM352L	
BIOL 355	Biología Celular Molecular	3	BIOL340 – CHEM351 – CHEM351L	Co-req. BIOL 355L
BIOL 355L	Laboratorio de Biología Celular Molecular	1	BIOL340 – CHEM351 – CHEM351L	Co-req BIOL 355
BIOT 410	Introducción a la Biotecnología	3	BIOL320 - BIOL320L BIOL355 – BIOL355L	
BIOT 450	Ingeniería de Bioprocesos	3	BIOL350	
BIOT 460	Técnicas de Biotecnología	3	BIOT410	
BIOT 490	Seminario Avanzado en Biotecnología	1	BIOL320-BIOL320L BIOL340	
		<b>35</b>		
<b>Elective Courses (Choose 15 cr)</b>				
BIOL 309	Virología	3	BIOL320 – BIOL320L	
BIOL 317	Bioinformática	3	BIOL340	
BIOL 321	Microbiología de alimentos	3	BIOL320 – BIOL320L	
BIOL 322	Inmunología	3	BIOL320 – BIOL320L	
BIOL 323	Microbiología industrial	3	BIOL320 – BIOL320L	
BIOT210	Regulaciones y buenas prácticas de manufactura	3		
BIOT240	Validaciones	3	BIOT210	
PHOP255	Manejo de aguas	3	CHEM203 – BIOL320 (ó CHEM101 – BIOL100)	

1. Para tomar el curso MATH 152, el estudiante deberá haber cumplido con uno de los siguientes requisitos: a) Aprobar MATH 151-b) Aprobar prueba de ubicación ofrecida por la Vicerrectoría de Desarrollo y Retención-c) Obtener un mínimo de 700 en la prueba de aprovechamiento del CEEB. Todo estudiante que apruebe con mínimo de 3 el examen avanzado (Nivel 2) del CEEB podrá matricular el curso MATH 221.
2. Los cursos del componente de concentración y las electivas dirigidas de concentración deben ser aprobados con A, B o C.
3. El promedio general de graduación es 2.0; el promedio de graduación en los cursos de concentración es 2.30.

**Aprobado por el Departamento de Biología de la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Gurabo– Octubre/2015**

**LA ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ANA G. MÉNDEZ, RECINTO DE GURABO SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR ESTE DOCUMENTO.**

octubre /2015

VAA 2016

Degree: BACHELOR OF SCIENCE Credits: 121		PLAN OF STUDY	
Program: BIOTECHNOLOGY			
Course Code	Course Title	Credits	Requisites
<b>FIRST YEAR - FIRST SEMESTER</b>			
BIOL 203	General Biology I	3	Co-req. BIOL 203L
BIOL 203L	Laboratory of General Biology I	1	Co-req. BIOL 203
GESC 105	Freshmen Seminar	3	NONE
SPAN 152	Foundations of Reading and Writing	3	NONE
MATH 152	Trigonometry and Analytic Geometry	4	MATH 151 or Placement Test
MATH 152L	Laboratory of Trigonometry and Analytic Geometry	0	Co-req. MATH 152
ENGL 152	Foundations of Reading and Writing	3	NONE
		<b>17</b>	
<b>FIRST YEAR - SECOND SEMESTER</b>			
BIOL 204	General Biology II	3	BIOL 203, BIOL203L, Co-req. BIOL 204L
BIOL 204L	Laboratory of General Biology II	1	Co-req. BIOL 204
GESC 107	Introduction to Computers	3	NONE
MATH 221	Calculus I	4	MATH 152
MATH 221L	Laboratory of Calculus I	0	Co-req MATH 221
ENGL 153	Advanced English	3	ENGL 152
SPAN 250	Writing Techniques	3	SPAN 152
		<b>17</b>	
<b>SECOND YEAR - FIRST SEMESTER</b>			
BIOL 320	General Microbiology	3	BIOL 204, BIOL204L, Co-req. BIOL320L
BIOL 320L	Laboratory of General Microbiology	1	Co-req. BIOL 320
CHEM 203	General Chemistry I	4	MATH 152, Co-req. CHEM 203L
CHEM 203L	Laboratory of General Chemistry I	0	Co-req CHEM 203
GESC 264	Introduction to Scientific Research	3	BIOL 204, BIOL204L
BIOL 315	Biostatistics	3	MATH152, MATH152L
		<b>14</b>	
<b>SECOND YEAR - SECOND SEMESTER</b>			
CHEM 204	General Chemistry II	4	CHEM 203, Co-req. CHEM 204L
CHEM 204L	Laboratory of General Chemistry II	0	Co-req CHEM 204
BIOL 340	Genetics	3	BIOL 204, BIOL204L, BIOL 315
SPAN 255	Research and Writing	3	SPAN 250
	Elective Course	VARIES	VARIES
	Elective Course	VARIES	VARIES
		<b>10 +</b>	

Course Code	Course Title	Credits	Requisites
<b>THIRD YEAR - FIRST SEMESTER</b>			
CHEM 351	Organic Chemistry I	3	CHEM 204, Co-req. CHEM 351L
CHEM 351L	Laboratory of Organic Chemistry I	1	Co-req. CHEM 351
PHSC 203	General Physics I	3	MATH 221, Co-req. PHSC 203L
PHSC 203L	Laboratory of General Physics I	1	Co-req. PHSC 203
SOSC 111	Introduction to Social Sciences I	3	NONE
	Elective Course	VARIES	VARIES
		<b>11+</b>	
<b>THIRD YEAR - SECOND SEMESTER</b>			
ENGL 231	Research and Writing	3	ENGL 153
BIOL355	Cellular and Molecular Biology	3	BIOL340, CHEM351, CHEM351L
BIOL355L	Cellular and Molecular Biology Lab	1	BIOL340, CHEM351, CHEM351L
CHEM 352	Organic Chemistry II	3	CHEM 351, Co-req. 352L
CHEM 352L	Laboratory of Organic Chemistry II	1	Co-req. CHEM 352
	Elective Course	VARIES	VARIES
		<b>11+</b>	
<b>FOURTH YEAR - FIRST SEMESTER</b>			
PHSC 204	General Physics II	3	PHSC 203, 203L
PHSC 204L	Laboratory of General Physics II	1	Co-req. PHSC 204
BIOL 350	Biochemistry	3	BIOL 204, BIOL204L, CHEM 352, CHEM352L
HUMA 111	Civilization and Universal Culture I	3	NONE
BIOT 410	Introduction to Biotechnology	3	BIOL320 BIOL320L BIOL355 BIOL355L
BIOT 490	Advanced Seminar in Biotechnology	1	BIOL320 BIOL320L BIOL340
		<b>14</b>	
<b>FOURTH YEAR - SECOND SEMESTER</b>			
BIOT 450	Bioprocess Engineering	3	BIOL 350
BIOT 460	Techniques in Biotechnology	3	BIOT 410
SOSC 112	Introduction to Social Sciences II	3	SOSC 111
HUMA 112	Civilization and Universal Culture II	3	HUMA 111
	Elective Course	VARIES	VARIES
		<b>12+</b>	