

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
**SENADO ACADÉMICO**  
Mayagüez, Puerto Rico

**CERTIFICACIÓN NÚMERO 96-42**

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada el día 24 de septiembre de 1996, este organismo **APROBÓ** el Informe del Comité de Asuntos Académicos relacionado con la Propuesta para la Revisión del Programa de Bachillerato en Ciencias en Biotecnología Industrial.

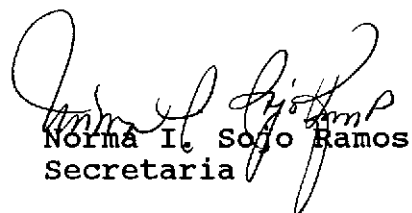
Los cambios se reducen a los siguientes puntos:

1. el número total de créditos es de 164;
2. los requisitos aumentan de 105 a 108 añadiendo el curso QUIM 4042 y las electivas recomendadas disminuyeron de 6 a 3 créditos;
3. y el cambio del orden de varios cursos que se justifican para poder satisfacer los prerequisites y debido a la dificultad de los cursos.

Copia del informe se hace formar parte de esta certificación.

Y para que así conste expido y remito la presenta certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los treinta días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y seis, en Mayagüez, Puerto Rico.



  
Norma I. Sojo Ramos  
Secretaria

Universidad de Puerto Rico  
Facultad de Artes y Ciencias  
Recinto Universitario de Mayagüez

Oficina del Decano



RECINTO UNIVERSITARIO  
MAYAGÜEZ CAMPUS

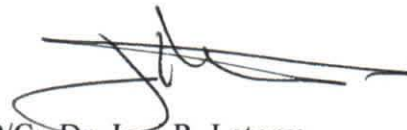
University of Puerto Rico  
College of Arts & Sciences  
Mayagüez Campus

Office of the Dean

96 FEB -9 13:38

6 de febrero de 1996

Dr. Stuart J. Ramos  
Rector y Presidente  
Senado Académico  
Recinto Universitario de Mayagüez

  
P/C: Dr. José R. Latorre  
Decano  
Asuntos Académicos

Estimado doctor Ramos:

En su reunión del 30 de enero de 1996, la Facultad de Artes y Ciencias aprobó la propuesta para la revisión del Programa de Bachillerato en Ciencias en Biotecnología Industrial.

Someto esta propuesta de revisión para su consideración y la del Senado Académico.

Cordialmente,



Halley D. Sánchez  
Decano

HDS:amrv  
anejos

RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ  
FACULTAD DE ARTES Y CIENCIAS

ANALISIS DE REVISION CURRICULAR

Programa de B.S. Biotecnología Industrial Fecha 21 de septiembre de 1995

NOTA: Este formulario debe someterse en original con una (1) copia

1. Número total de créditos requeridos en el programa

Quedó Inalterado en 164

Aumentó de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Disminuyó de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

2. Número de créditos en la especialidad

A. En cursos requisitos

Quedó Inalterado en \_\_\_\_\_

Aumentó de 105 a 108

Disminuyó de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Cursos añadidos:

<u>Núm.</u>	<u>Título</u>	<u>Cr.</u>
Quim 4042	Química Física II	3

Cursos eliminados:

<u>Núm.</u>	<u>Título</u>	<u>Cr.</u>
-------------	---------------	------------

**ANALISIS DE REVISION CURRICULAR**  
**Página 2**

**B. En cursos electivos recomendados**

Quedó inalterado en \_\_\_\_\_

Aumentó de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Disminuyó de 6 a 3

**Cursos añadidos:**

<u>Núm.</u>	<u>Título</u>	<u>Cr.</u>
-------------	---------------	------------

**Cursos eliminados:**

<u>Núm.</u>	<u>Título</u>	<u>Cr.</u>
-------------	---------------	------------

**3. Cambios en requisitos previos**

<u>Curso</u>	<u>Título</u>	<u>Requisito(s) Previo(s)</u>	
		<u>Actual(es)</u>	<u>Recomendada(s)</u>

CC-F-3  
79-80

**ANALISIS DE REVISION CURRICULAR**  
Página 3

4. Cambio en número de créditos/curso

<u>Curso</u>	<u>Título</u>	<u>Horas Crédito</u>	
		<u>Actual(es)</u>	<u>Recomendado(s)</u>

5. Cambio en nivel de cursos

<u>Curso</u>	<u>Título</u>	<u>Actual</u>	<u>Nivel</u>
			<u>Recomendado</u>

6. Detállense cualesquiera otros cambios significativos incluidos en la revisión curricular.

Se propone cambiar el orden de varios cursos en el currículo para cumplir cabalmente con todos los requisitos previos y correquisitos.

**NOTA: Soméntase con este formulario copia del programa actual de estudios y del que se propone en la revisión curricular.**

## Programa de B.S. en Biotecnología Industrial

### Currículo actual

Primer Año - Primer Semestre		
Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Primer Año - Segundo Semestre		
MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Primer Semestre		
MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
BIOL 3015	Genética	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Segundo Semestre		
MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
BIOL 3770	Microbiología General	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
INCE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>20</b>

Tercer Año - Primer Semestre		
INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
QUIM 5071	Bioquímica General I	3
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Tercer Año - Segundo Semestre		
INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Cuarto Año - Primer Semestre		
BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 4041	Química Física I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Cuarto Año - Segundo Semestre		
BIOL 4925	Seminario	1
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Quinto Año - Primer Semestre		
BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

Quinto Año - Segundo Semestre		
BIND 5005	Proyecto	2
ELECTIVAS	Electivas Recomendadas	6
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>11</b>

- Electivas recomendadas:
- BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
- BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
- BIOL 4008 Inmunología (3 crds)

### Currículo propuesto

Primer Año - Primer Semestre		
Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Primer Año - Segundo Semestre		
MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Primer Semestre		
MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Segundo Año - Segundo Semestre		
MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
INCE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>18</b>

Tercer Año - Primer Semestre		
INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
BIOL 3015	Genética	3
BIOL 3770	Microbiología General	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
QUIM 4041	Química Física I	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Tercer Año - Segundo Semestre		
INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 4042	Química Física II	3
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Cuarto Año - Primer Semestre		
QUIM 5071	Bioquímica General I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>16</b>

Cuarto Año - Segundo Semestre		
BIOL 4925	Seminario	1
BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Quinto Año - Primer Semestre		
BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

Quinto Año - Segundo Semestre		
BIND 5005	Proyecto	2
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva Recomendada	3
ELECTIVA	Electiva	6
<b>Total de créditos</b>		<b>14</b>

- Electivas recomendadas:
- BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
- BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
- BIOL 4008 Inmunología (3 crds)

## Programa de B.S. en Biotecnología Industrial

### Currículo actual

Primer Año - Primer Semestre		
Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Primer Año - Segundo Semestre		
MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Primer Semestre		
MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
BIOL 3015	Genética	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Segundo Semestre		
MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
BIOL 3770	Microbiología General	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
INGE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>20</b>

Tercer Año - Primer Semestre		
INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
QUIM 5071	Bioquímica General I	3
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Tercer Año - Segundo Semestre		
INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Cuarto Año - Primer Semestre		
BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 4041	Química Física I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Cuarto Año - Segundo Semestre		
BIOL 4925	Seminario	1
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Quinto Año - Primer Semestre		
BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

Quinto Año - Segundo Semestre		
BIND 5005	Proyecto	2
ELECTIVAS	Electivas Recomendadas	6
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>11</b>

- Electivas recomendadas:
- BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
- BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
- BIOL 4008 Inmunología (3 crds)

### Currículo propuesto

Primer Año - Primer Semestre		
Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Primer Año - Segundo Semestre		
MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Segundo Año - Primer Semestre		
MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Segundo Año - Segundo Semestre		
MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
INGE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>18</b>

Tercer Año - Primer Semestre		
INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
BIOL 3015	Genética	3
BIOL 3770	Microbiología General	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
QUIM 4041	Química Física I	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Tercer Año - Segundo Semestre		
INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 4042	Química Física II	3
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

Cuarto Año - Primer Semestre		
QUIM 5071	Bioquímica General I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>16</b>

Cuarto Año - Segundo Semestre		
BIOL 4925	Seminario	1
BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

Quinto Año - Primer Semestre		
BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

Quinto Año - Segundo Semestre		
BIND 5005	Proyecto	2
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva Recomendada	3
ELECTIVA	Electiva	6
<b>Total de créditos</b>		<b>14</b>

- Electivas recomendadas:
- BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
- BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
- BIOL 4008 Inmunología (3 crds)



## Programa de B.S. en Biotecnología Industrial

### Currículo actual

#### Primer Año - Primer Semestre

Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Primer Año - Segundo Semestre

MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Segundo Año - Primer Semestre

MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
BIOL 3015	Genética	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Segundo Año - Segundo Semestre

MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
BIOL 3770	Microbiología General	3
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
INCE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>20</b>

#### Tercer Año - Primer Semestre

INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
QUIM 5071	Bioquímica General I	3
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

#### Tercer Año - Segundo Semestre

INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

#### Cuarto Año - Primer Semestre

BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 4041	Química Física I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Cuarto Año - Segundo Semestre

BIOL 4925	Seminario	1
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

#### Quinto Año - Primer Semestre

BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

#### Quinto Año - Segundo Semestre

BIND 5005	Proyecto	2
ELECTIVAS	Electivas Recomendadas	6
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>11</b>

- Electivas recomendadas:
  - BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
  - BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
  - BIOL 4008 Inmunología (3 crds)

### Currículo propuesto

#### Primer Año - Primer Semestre

Código	Curso	Crds.
MATE 3005	Precálculo	5
QUIM 3001	Química General I	4
BIOL 3051	Biología General I	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Primer Año - Segundo Semestre

MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3002	Química General II	4
BIOL 3052	Biología General II	4
INGL 3--	Inglés de Primer Año	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Segundo Año - Primer Semestre

MATE 3032	Cálculo II	4
QUIM 3450	Fund. Química Orgánica	5
FISI 3151	Física Mod. de Colegio I	3
FISI 3153	Lab. Física Mod. Colegio I	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
EDFI 3--	Curso Educación Física	1
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

#### Segundo Año - Segundo Semestre

MATE 3048	Análisis Matemático	4
QUIM 3055	Química Analítica	4
FISI 3152	Física Mod. de Colegio II	3
FISI 3154	Lab. Física Mod. Colegio II	1
INGL 3-- 6 4--	Inglés de Segundo Año	3
INCE 3016	Algoritmos y Prog. Comp.	3
<b>Total de créditos</b>		<b>18</b>

#### Tercer Año - Primer Semestre

INQU 4005	Balance Masa y Energía	4
BIOL 3015	Genética	3
BIOL 3770	Microbiología General	3
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
QUIM 4041	Química Física I	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Tercer Año - Segundo Semestre

INQU 5006	Temas Mate. Ing. Quím.	3
QUIM 4042	Química Física II	3
QUIM 4101	Lab. Quím. Física I	1
BIOL 4368	Fisiología Microbiana	3
INQU 4003	Operaciones Unitarias III	4
ESPA 3-- 6 4--	Español de Segundo Año	3
<b>Total de créditos</b>		<b>17</b>

#### Cuarto Año - Primer Semestre

QUIM 5071	Bioquímica General I	3
CISO 3121	Introd. Ciencias Sociales I	3
HUMA 3111	Intro. Est. Cult. Occ. I	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
INQU 4011	Termodinámica	3
INQU 4004	Lab. Oper. Unit. III	1
<b>Total de créditos</b>		<b>16</b>

#### Cuarto Año - Segundo Semestre

BIOL 4925	Seminario	1
BIOL 4367	Microbiología Industrial	3
QUIM 5072	Bioquímica General II	3
CISO 3122	Introd. Ciencias Sociales II	3
HUMA 3112	Intro. Est. Cult. Occ. II	3
INQU 4012	Termodinámica	3
ELECTIVA	Electiva	3
<b>Total de créditos</b>		<b>19</b>

#### Quinto Año - Primer Semestre

BIND 4905	Práctica	6
<b>Total de créditos</b>		<b>6</b>

#### Quinto Año - Segundo Semestre

BIND 5005	Proyecto	2
INQU 5035	Ingeniería Bioquímica	3
ELECTIVA	Electiva Recomendada	3
ELECTIVA	Electiva	6
<b>Total de Créditos</b>		<b>14</b>

- Electivas recomendadas:
  - BIOL 5395 Genética Molecular (3 crds)
  - BIOL 5745 Introducción a la Biofísica (3 crds)
  - BIOL 4008 Inmunología (3 crds)

'96 FEB 15 09:52

UNIVERSIDAD DE  
BUENOS AIRES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
EN BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
EN BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
EN BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL