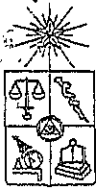


Magister Lara



UNIVERSIDAD DE CHILE

RECIBIDO DELANADO
N° *884*
FECHA *08 OCT. 2009*

Modifica. D.U. N° 0061 de 1996, aprobatorio del Reglamento y Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular y del Título Profesional de Ingeniero en Biotecnología Molecular de la Facultad de Ciencias.

DECRETO EXENTO N° 0023567 15. 09. 2009

Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Chile ha expedido el siguiente decreto:

VISTOS: Lo dispuesto en el D.F.L. N°3, de 2006, , que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL N° 153, de 1981 que establece los Estatutos de la Universidad de Chile y el D.S. N° 189, de 2006, ambos del Ministerio de Educación; el D.U. N° 0061, de 1996 y sus modificaciones; el Oficio VAA (O) N° 379, de 4 de septiembre de 2009; y los Acuerdos de la Facultad de Ciencias adoptados en sesiones efectuadas el 13 de noviembre de 2008 y 23 de julio de 2009,

DECRETO:

Apruébanse las siguientes modificaciones al D.U. N° 0061 de 2 de enero de 1996, modificado por el D.U. N° 009182 de 8 de agosto de 1997, aprobatorio de Reglamento y Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular y del Título Profesional de Ingeniero en Biotecnología Molecular, de la Facultad de Ciencias.

Artículo 1°

Modifícase el Artículo 9°, en la forma que a continuación se indica:

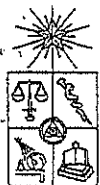
- 1.- En el inciso primero, sustitúyase "4662 horas lectivas" por "4734 horas lectivas" y también reemplazarse "equivalente a 960 horas" por "equivalente a 612 horas".
- 2.- En el inciso segundo, sustitúyase el párrafo segundo por el siguiente: "Se considerará egresado de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular quien, habiendo aprobado las actividades curriculares del Plan de estudios, sólo le reste aprobar el Examen de Título".

Artículo 2°

Elimínanse los incisos 2° y 3° del Artículo 10°.

RECIBIDO
N° *150 sc. tejer*
FECHA: *13/10/2009*

UNIVERSIDAD DE CHILE
OF. CENTRAL DE PARTES ARCHIVO Y MICROFILM
23 SEP 2009
EXENTO



Artículo 3°

Sustitúyase el Artículo 11° por el siguiente:

“Artículo 11. El Plan de Estudios comprende un ciclo de formación Básica, correspondiente a los primeros ocho semestres, que harán posible la obtención de la Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular y un ciclo profesional en el noveno y décimo semestres. Además, el Plan de Estudios comprende 2 cursos de Inglés Científico y dos cursos de Formación General.

En el noveno semestre, los estudiantes deberán cursar asignaturas especializadas y una unidad de investigación, y en el décimo semestre, un curso de especialidad y el Seminario de Título”.

Artículo 4°

Suprímase el Artículo 13.

Artículo 5°

Sustitúyase el texto del Artículo 28° por el siguiente:

“Artículo 28. El Rector de la Universidad de Chile otorgará el Título Profesional correspondiente a quienes hayan cumplido con todas las exigencias de su Plan de Formación, aprobado el Examen de Título y con las de este Reglamento, para lo cual el estudiante deberá tramitar su expediente de Título en un plazo no mayor a un año después de aprobar el Examen de Título”.

Artículo 6°

Sustitúyase el texto del Artículo 29° por el siguiente:

“Artículo 29. La Calificación Final del Título Profesional se obtendrá con las siguientes ponderaciones:

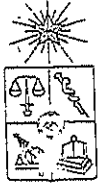
Calificación Final de la Licenciatura	40%
Calificación del Plan Profesional	20%
Seminario de Título	20%
Examen de título	20%”

Artículo 7°

Introdúzcanse las siguientes modificaciones al Plan de Estudios:

1.- Modifícanse los nombres de las actividades curriculares en los semestres que se señalan, por los siguientes que representan mejor su contenido:

- Segundo Semestre: - Botánica por Biología Vegetal.
- Física I por Introducción a la Mecánica.
- Tercer Semestre: - Matemática III por Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial
- Física II por Óptica y Electromagnetismo.



- Cuarto Semestre: - Matemáticas IV por Métodos y Aplicaciones de Ecuaciones Diferenciales.
- Físicoquímica I por Termodinámica.
Quinto Semestre: - Físicoquímica II por Cinética y Electroquímica.
Séptimo Semestre: - Fisiología por Fisiología General.
Octavo Semestre: - Taller por Fisiología Vegetal.

2.- Sustitúyase la ubicación semestral de las actividades curriculares que se señalan, lo que permite una mejor coordinación de contenidos:

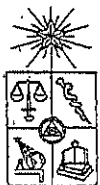
- El curso "Bioestadística" del tercer semestre se traslada al quinto semestre.
- El curso "Optimización" del sexto semestre se traslada al octavo semestre.
- El curso "Operaciones Unitarias" del séptimo semestre se traslada al noveno semestre.
- El curso "Microeconomía" del séptimo semestre se traslada al octavo semestre.
- El curso "Instrumentación" del octavo semestre se traslada al séptimo semestre.

3.- Efectúanse los siguientes cambios de denominaciones y de traslados de semestres, lo que permite una mejor representación y coordinación de contenidos:

- El curso "Taller I (Biología Molecular)" del primer semestre, se traslada al tercer semestre con la denominación "Introducción a la Ingeniería Genética".
- El curso "Taller II (Acuicultura)" del segundo semestre, se traslada al tercer semestre con la denominación "Acuicultura".
- El curso "Taller III (Biotec. Vegetal)" del tercer semestre, se traslada al noveno semestre con la denominación "Taller de Biotecnología Vegetal".
- El curso "Taller IV (Ing. Genética)" del cuarto semestre se traslada al sexto semestre con la denominación "Taller de Ingeniería Genética".
- El curso "Taller VI (Biorreactores)" del sexto semestre se traslada al noveno semestre con la denominación "Biorreactores".
- El curso "Taller VII (Biotec. Médica)" del séptimo semestre se traslada al noveno semestre con la denominación "Taller de Biotecnología Médica".
- El curso "Electivo" del octavo semestre se traslada al sexto semestre con la denominación "Electivo Especialidad".
- El curso "Biotecnología Ambiental" del noveno semestre se traslada al séptimo semestre con la denominación "Ecología Microbiana y Biotecnología Ambiental".
- El curso "Proyectos" del octavo semestre se traslada al décimo semestre con la denominación "Evaluación de proyectos".

4.- Elimínanse y efectúanse las siguientes modificaciones a las actividades curriculares según se indica:

- Elimínanse los cursos "Química Orgánica I" del tercer semestre y "Química Orgánica II" del cuarto semestre, dando origen al curso "Química Orgánica" en el tercer semestre.
- Elimínase el curso "Ecología" del quinto semestre y traspase sus contenidos a los cursos "Microbiología" del quinto semestre y "Ecología Microbiana y Biotecnología Ambiental" del séptimo semestre.



- Elimínase el curso "Taller V (Patentes, Ética y Legislación)" del quinto semestre, traspasando sus contenidos a los cursos "Ética" y "Patentes y Legislación" ambos del octavo semestre.
- Elimínase el curso "Química Analítica" del sexto semestre, traspasando su contenido a los cursos "Química General I" del primer semestre y "Química General II" del segundo semestre.

5.- Apruébase la incorporación en el semestre y con la carga horaria que se indica, de las siguientes actividades curriculares:

- Curso de Formación General I en el cuarto semestre con 3.0 horas semanales.
- Curso de formación General II en el sexto semestre con 3.0 horas semanales.
- Inglés Científico I en el sexto semestre con 4.5 horas semanales.
- Inglés Científico II en el séptimo semestre con 4.5 horas semanales.

6.- Elimínanse las actividades curriculares que se señalan, en beneficio del mejor desarrollo de las actividades curriculares de especialidad:

- "Biodiversidad y conservación de recursos naturales" del noveno semestre.
- Dos cursos "Electivos" del noveno semestre.

7.- Se agrega a este Plan de Estudios la exigencia de una actividad en el área libre que puede realizarse en cualquier semestre durante la Carrera sin asignación de créditos. Esta actividad libre puede ser deporte, folklor, curso no disciplinario o actividad cultural.

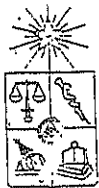
Artículo 8°

Como consecuencia de las modificaciones dispuestas en el artículo precedente, apruébase el siguiente Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular, conducente al título profesional de Ingeniero en Biotecnología Molecular:

PLAN DE ESTUDIOS

Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular Ingeniería en Biotecnología Molecular

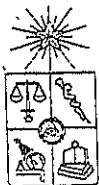
Asignaturas 1° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Matemáticas I	Básica	4,5	3,0	4,5	12	-
Química General I	Básica	3,0	6,0	3,0	12	-
Biología Celular	Básica	3,0	4,5	4,5	12	
Zoología I	Básica	3,0	4,5	4,5	12	
Horas semanales		13,5	18	16,5	48	
Horas semestrales		243	324			567 horas directas semestrales



Asignaturas 2° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Matemáticas II	Básica	4,5	3	4,5	12	Matemáticas I
Química General II	Básica	3,0	6,0	3	12	Química General I
Introducción a la Mecánica	Básica	3,0	4,5	4,5	12	Matemáticas I
Biología Vegetal	Básica	3,0	3,0	6	12	
Horas semanales		13,5	16,5	18	48	
Horas semestrales		243	297			540 horas directas semestrales

Asignaturas 3° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Álgebra lineal y Cálculo Vectorial	Básica	4,5	3,0	4,5	12	Matemáticas II
Óptica y Electromagnetismo	Básica	3,0	4,5	4,5	12	Introducción a la Mecánica
Química Orgánica	Básica	4,5	6,0	4	14,5	Química General II
Introducción a la Ingeniería Genética	Básica	3,0	0	1,5	4,5	
Acuicultura	Especializada	3,0	0	1,5	4,5	
Horas semanales		18	13,5	16,0	47,5	
Horas semestrales		324	243			567 horas directas semestrales

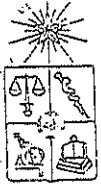
Asignaturas 4° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Métodos y Aplicaciones de las Ecuaciones. Diferenciales	Básica	3	3,0	6	12	Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial
Bioquímica	Básica	4,5	5,0	4,5	14	Química Orgánica, Biología Celular, Paralelo con Termodinámica
Termodinámica	Básica	3,0	6,0	4,5	13,5	Química General II, Óptica y Electromagnetismo, Matemáticas II
Curso Formación General I	General	3,0	0,0	1,5	4,5	
Horas semanales		13,5	14,0	16,5	44,0	
Horas semestrales		243	252			495 horas directas semestrales



Asignaturas 5° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Genética	Especializada	4,5	4,5	4,0	13	Bioquímica
Microbiología	Especializada	4,5	4,5	4,0	13	Bioquímica
Bioestadística	Básica	3,0	1,5	4,0	8,5	Matemáticas I
Cinética y Electroquímica	Básica	3,0	6,0	4,0	13	Termodinámica, Métodos y Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales.
Horas semanales		15	16,5	16,0	47,5	
Horas semestrales		270	297			567 horas directas semestrales

Asignaturas 6° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Biología Molecular	Especializada	4,5	0	5,0	9,5	Genética, Microbiología
Fisicoquímica Macromolecular	Especializada	4,5	0	5,0	9,5	Bioquímica, Cinética y Electroquímica
Taller de Ingeniería Genética	Especializada	4,5	4,5	3	12	Bioquímica
Electivo Especialidad	Especializada	3,0	1,5	3,0	7,5	requisitos del electivo seleccionado
Inglés Científico I	Complementaria	3	1,5	1,5	6	
Curso Formación General II	General	3	0	1,5	4,5	
Horas semanales		22,5	7,5	19,0	49	
Horas semestrales		405	135			540 horas directas semestrales

Asignaturas 7° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Biotecnología	Especializada	3,0	1,5	4,5	9,0	Biología Molecular
Instrumentación	Especializada	3,0	4,5	4,5	12,0	Fisicoquímica Macromolecular
Fisiología General	Especializada	4,5	3,0	4,5	12,0	Cinética y Electroquímica, Bioquímica



Ecología Microbiana y Biotecnología Ambiental	Especializada	4,5	0	4,5	9,0	Genética
Inglés Científico II	Complementaria	3,0	1,5	1,5	6,0	Inglés científico I
Horas semanales		18	10,5	19,5	48	
Horas semestrales		324	189			513 horas directas semestrales

Asignaturas 8° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Inmunología	Especializada	3,0	0	4,0	7,0	Biología Molecular
Microeconomía	Especializada	3,0	1,5	3,0	7,5	Matemáticas II
Fisiología Vegetal	Especializada	3,0	4,0	4,5	11,5	Biología Vegetal, Bioquímica
Optimización	Especializada	4,5	1,5	4,0	10,0	Métodos y Aplicaciones de las Ecuaciones. Diferenciales
Ética	Básica	1,5	0	1,5	3,0	6° semestre aprobado
Patentes y Legislación	Especializada	1,5	0	3,0	4,5	
Horas semanales		16,5	7,0	20,0	43,5	
Horas semestrales		297	126			423 horas directas semestrales

RESUMEN LICENCIATURA			
Actividades Curriculares	horas directas clases teóricas	horas directas supervisión docente	horas directas totales
Formación General	108	0	108
Formación Básica	1080	1251	2331
Formación Especializada	1053	558	1611
complementaria	108	54,0	162
Totales	2349	1863	4212

Ciclo Profesional						
Asignaturas 9° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Biorreactores	Especializada	3,0	0	4,0	7	Microbiología
Taller de Biotecnología Médica	Especializada	3,0	0	4,0	7	Biología Molecular
Operaciones Unitarias	Especializada	3,0	4,5	5,5	13	8° semestre aprobado



Taller de Biotecnología Vegetal	Especializada	3,0	0	4,0	7	Fisiología Vegetal
Unidad de Investigación	Especializada	-	8,0	2,0	10	6° semestre aprobado
Horas semanales		12,0	12,5	19,5	44	
Horas semestrales		216	225			441 horas directas semestrales

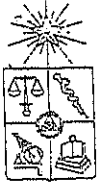
Asignaturas 10° Semestre	Área de Formación	horas directas teóricas	horas directas supervisión docente	Horas Estudio Personal	Créditos	Requisitos
Evaluación de Proyectos	Especializada	3,0	1,5	2,5	7	Microeconomía
Seminario de Título	Especializada	2,0	32,0	8	42	9° Semestre aprobado
Horas semanales		5,0	33,5	10,5	49	
Horas semestrales		90	603			693 horas directas semestrales

RESUMEN CICLO PROFESIONAL			
Actividades Curriculares	horas directas clases teóricas	horas directas supervisión docente:	horas totales
Formación Especializada	270	252	522
Seminario de Título	36	576	612
Totales	306	828	1134

Artículos Transitorios

Artículo 1°

Los alumnos que hayan ingresado el año 2009 o en promociones anteriores, podrán solicitar a la Dirección de Escuela su incorporación al Plan de Estudios aprobado por D.U. N° 0023567, de 2009, lo que se resolverá según la situación académica del solicitante.



UNIVERSIDAD DE CHILE

Artículo 2°

Derógase el Plan de Estudios aprobado por D.U. N° 0061 de 2 de enero de 1996, y sus modificaciones posteriores.

Anótese y comuníquese.

Fdo. DR. JORGE LAS HERAS BONETTO, Rector (S). ROBERTO LA ROSA HERNANDEZ, Secretario General (S).

Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a usted,



ROBERTO LA ROSA HERNANDEZ
Secretario General (S)

RECTORIA
PRORRECTORIA
CONTRALORIA U. DE CHILE
SECRETARIA GENERAL
VICERRECTORIAS
FACULTAD DE CIENCIAS
DIRECCION JURIDICA
OFICINA DE TITULOS Y GRADOS
OFICINA CENTRAL DE PARTES, ARCHIVOS Y MICROFILM
GLB/tfm

