



Universidad
de Valparaíso

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
SECRETARÍA GENERAL
PUBLICADO
27 ENE 2012

CHILE
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
CONTRALORIA INTERNA
TOMA DE RAZON
18 ENE 2012

REGISTRO [177612]

VISTOS:

DECRETO EXENTO N° 00074

VALPARAÍSO, 4 de enero de 2012

- CONTRALORIA INTERNA
1. El Decreto Exento N° 02397 de fecha 15 de octubre de 2002, que aprueba el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso.
 2. El acuerdo N°1 de la sesión N° 16/2010 de fecha 17 junio 2010, del Consejo de Facultad de Ciencias, que aprueba el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental.
 3. El Oficio Ordinario N°567/2011, de fecha 29 diciembre 2011, del Sr. Decano de la Facultad de Ciencias, a través del cual solicita decretar modificaciones al Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental.
 4. El Reglamento General de Estudios de Pregrado de la Universidad de Valparaíso, contenido en el Decreto Exento N° 02133, del 23 de noviembre de 2001.
 5. El Decreto Exento 06288, de 10 de octubre de 2007, que establece el de Sistema de Créditos Transferibles de la Universidad y aprueba su reglamento.
 6. Lo dispuesto en el artículo N° 52 de la Ley 19.880 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado.
 7. La Norma contenida en el Artículo 19 del Decreto Universitario N° 01425, de fecha 27 de agosto de 1982, del Reglamento Orgánico de la Contraloría Interna de la Universidad;

Y visto, además, lo dispuesto en los D.F.L. N°s 1 y 6, ambos de 1981, en el D.F.L N° 147, DE 1981; en el D.U. N° 480 DE 1983; en el D.S. N° 359 de fecha 16 de junio del 2008 del Ministerio de Educación Pública.

DECRETO:

Artículo 1°:

APRUEBASE el siguiente Plan de Estudios para la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso, en los siguientes términos:

A.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ficha Académica:

a.- Nombre de la Carrera	Ingeniería Ambiental
b.- Título Profesional	Ingeniero Ambiental
c.- Menciones	-
d.- Grado Académico	Licenciado en Ingeniería Ambiental
e.- Duración de los Estudios	8 semestres (para el grado de Licenciado en Ingeniería Ambiental) 10 semestres (para el título de Ingeniero Ambiental)
f.- Régimen de Estudios	Régimen semestral, sistema curricular flexible. Horario diurno.
g.- Promoción de los Alumnos	Por asignaturas, según requisitos.
h.- Sigla Plan de Estudios	IAM

Objetivo Plan de Estudios:

Objetivo general

- Formar profesionales en el área ambiental de forma holística e integradora en las áreas científicas y tecnológicas tanto básicas como aplicadas

Objetivos específicos

- Entregar conocimientos y herramientas de aprendizaje tanto en las ciencias básicas como aplicadas
- Manejar tecnologías innovadoras vinculadas a las ciencias ambientales y la ingeniería
- Contribuir en la formación de valores ambientales y sociales de respeto a las normas ambientales vigente

Perfil de Ingreso:

- Poseer habilidades en un nivel básico en áreas de las matemáticas, computación y ciencias de la naturaleza.
- Poseer herramientas básicas de estudio y trabajo en equipo, para desarrollar habilidades como el liderazgo, innovación y creatividad.
- Poseer capacidad de comunicación, enmarcado dentro de principios y valores.
- Poseer capacidad de solución de problemas y manejo de tecnologías de información y comunicación.

Perfil de Egreso:**Competencias del perfil del graduado:****Ámbito de la Normativa Ambiental**

- Manejar y aplicar la legislación ambiental y de prevención vigente..

Ámbito de la Gestión Ambiental.

- Utilizar el lenguaje técnico en el desarrollo de tareas vinculadas a la ingeniería ambiental.
- Comprender y analizar herramientas de Gestión Ambiental y proyectos.
- Demostrar conocimientos de los instrumentos que existen en Chile y los requerimientos para su elaboración.

Ámbito de Vinculación Social.

- Integrar sus conocimientos adquiridos en la comunicación de antecedentes técnicos alusivo a la gestión del medio ambiente.

Ámbito de la Ingeniería.

- Manejar conocimientos avanzados en las ciencias ambientales e ingeniería.
- Comprender y analizar ejemplos de diferentes tecnologías ambientales y energéticas disponibles

Ámbito de las Ciencias Ambientales.

- Manejar conocimiento en relación a ecosistemas a fin de gestionar su uso y aprovechamiento de manera sustentable.

Ámbito del Desarrollo Personal y Profesional.

- Desarrollar técnicas para la búsqueda de información actualizada.
- Demostrar capacidad de liderazgo consolidando el trabajo en equipo respetando su entorno, a través de trabajos de campo.

Competencias del perfil de titulado**Ámbito de la Normativa Ambiental**

- Poseer sólidos conocimientos en normativas ambientales vigentes en Chile aplicados a proyectos de inversión y desarrollo, así como en aquellas que permiten una mejora en procesos productivos.

Ámbito de la Gestión Ambiental.

- Manejar un lenguaje técnico en áreas vinculadas a la ingeniería y ciencias ambientales
- Desarrollar sistemas de gestión ambiental y evaluación de proyectos.
- Poseer conocimientos que permitan participar en la elaboración de instrumentos de planificación y gestión territorial.

Ámbito de Vinculación Social.

- Poseer la capacidad de desenvolverse realizando charlas, capacitaciones y actividades relacionadas con el área de gestión del medio ambiente

Ámbito de la Ingeniería.

- Manejar y aplicar conocimientos disciplinarios en áreas vinculadas a la ingeniería y las ciencias ambientales.
- Manejar conocimientos que permitan tomar decisiones en diferentes alternativas tecnológicas, biotecnológicas y energéticas relacionadas con los impactos ambientales provocadas por las actividades antrópicas sobre los ecosistemas.

Ámbito de las Ciencias Ambientales.

- Manejar conocimientos que le permitan estudiar y evaluar la calidad de los ecosistemas, recursos naturales, bióticos y abióticos desde un punto de vista de las ciencias básicas.

Ámbito del Desarrollo Personal y Profesional.

- Adquirir capacidad para aprender y actualizarse permanentemente
- Poseer capacidad de liderazgo, emprendimiento, innovación y trabajo en equipo, respetando y valorando su entorno.

Plan de Estudios:

Actividades Curriculares	Nº Asignaturas	Total Créditos	Total Horas Presenciales	Total Horas Adicionales	Total Horas
Título	62	300	3861	4239	8100
Licenciatura	53	240	3204	3276	6480

B.- UBICACIÓN DE LAS ASIGNATURAS (ACTIVIDADES CURRICULARES), REQUISITOS, HORAS Y CRÉDITOS

PRIMER AÑO PRIMER SEMESTRE

Código	Nombre de la asignatura	Requisitos	Horas cronológicas semanales presenciales	Horas cronológicas semanales adicionales	Horas cronológicas semanales totales	Número de semanas	Total de horas semestrales	Nº de créditos
IAM111	Biología		4,5	4,5	9	18	162	6
IAM112	Química general		4,5	4,5	9	18	162	6
IAM113	Matemáticas		4,5	4,5	9	18	162	6
IAM114	Introducción a la ingeniería		4,5	4,5	9	18	162	6
IAM115	Introducción a las ciencias ambientales		1,5	1,5	3	18	54	2
IAM116	Desarrollo y formación personal		1,5	1,5	3	18	54	2
	Taller nivelación I (Lenguaje)		1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 1° SEMESTRE			22,5	22,5	45		810	30

SEGUNDO SEMESTRE

IAM121	Biodiversidad	Biología + Introducción a las ciencias ambientales	6	9	15	18	270	10
IAM122	Química inorgánica y ambiental	Química general + Introducción a la ingeniería	3	6	9	18	162	6
IAM123	Cálculo diferencial e integral	Matemáticas	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM124	Medio ambiente y sociedad	Introducción a las ciencias ambientales	1,5	1,5	3	18	54	2
IAM125	Principios de computación y programación	Introducción a la ingeniería	3	3	6	18	108	4
IAM126	Práctica de vinculación con el medio		1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 2° SEMESTRE			19,5	25,5	45		810	30
TOTAL PRIMER AÑO							1620	60

SEGUNDO AÑO
TERCER SEMESTRE

IAM211	Organismos y medioambiente	Biodiversidad	3	1,5	4,5	18	81	3
IAM212	Química orgánica y ambiental	Química inorgánica y ambiental	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM213	Series numéricas y calculo integral	Cálculo diferencial e integral	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM214	Física I	Cálculo diferencial e integral	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM215	Dibujo de ingeniería	Principios de computación y programación	3	3	6	18	108	4
IAM216	Bioestadística	Cálculo diferencial e integral	3	1,5	4,5	18	81	3
	Taller nivelación II (Inglés)		1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 3° SEMESTRE			24	21	45		810	30

CUARTO SEMESTRE

IAM 221	Fundamentos de la ecología	Organismos y medioambiente + Bioestadística	6	6	12	18	216	8
IAM 222	Bioquímica	Química orgánica y ambiental	3	1,5	4,5	18	81	3
IAM 223	Ecuaciones diferenciales y álgebra lineal	Series numéricas y calculo integral	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM 224	Física II	Física I	6	6	12	18	216	8
IAM 225	Cartografía	Dibujo de ingeniería	3	1,5	4,5	18	81	3
IAM 226	Inglés instrumental	Nivelación Inglés	1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 4° SEMESTRE			24	21	45		810	30
TOTAL SEGUNDO AÑO							1620	60

TERCER AÑO

QUINTO SEMESTRE

IAM311	Microbiología ambiental	Organismos y medioambiente + Bioquímica	4,5	7	11,5	18	207	8
IAM312	Laboratorio de Química Ambiental	Química orgánica y ambiental	6	5	11	18	198	7
IAM313	Mecánica de Fluidos	Ecuaciones diferenciales y álgebra lineal + Física II	3	6	9	18	162	6
IAM314	Físico química	Química orgánica y ambiental + Ecuaciones diferenciales y álgebra lineal	3	1,5	4,5	18	81	3
IAM315	Geomorfología	Cartografía	3	3	6	18	108	4
	Taller integración perfil UV I		1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 5° SEMESTRE			21	24	45		810	30

SEXTO SEMESTRE

IAM321	Ecotoxicología	Fundamentos de la ecología + Laboratorio de Química Ambiental	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM322	Operaciones Unitarias	Mecánica de Fluidos + Físico química	3	4,5	7,5	18	135	5

IAM323	Modelación de Sistemas I	Dibujo de ingeniería + Ecuaciones diferenciales y álgebra lineal	3	3	6	18	108	4
IAM324	Meteorología	Mecánica de Fluidos	3	1,5	4,5	18	81	3
IAM325	Ordenamiento Territorial	Geomorfología	6	6	12	18	216	8
IAM326	Prevención de Riesgos	Laboratorio de Química Ambiental	3	3	6	18	108	4
TOTAL 6° SEMESTRE			22,5	22,5	45		810	30
TOTAL TERCER AÑO							1620	60

CUARTO AÑO
SEPTIMO SEMESTRE

IAM411	Biotecnología Ambiental	Microbiología ambiental	3	3	6	18	108	4
IAM412	Impactos Ambientales	Ordenamiento Territorial + Operaciones Unitarias	3	4,5	7,5	18	135	5
IAM413	Manejo integrado de cuencas I	Geomorfología + Ordenamiento Territorial	3	3	6	18	108	4
IAM414	Contaminación atmosférica y control	Meteorología + Modelación de Sistemas I	3	3	6	18	108	4
IAM415	Economía y Administración Ambiental	6º Semestre Aprobado	3	3	6	18	108	4
IAM416	Legislación Ambiental	6º Semestre Aprobado	3	4,5	7,5	18	135	5
IAM417	Práctica Inicial	5º Semestre Aprobado	40	0	40	4	160	4
TOTAL 7° SEMESTRE			22	23	45		810	30

OCTAVO SEMESTRE

IAM421	Manejo de los recursos naturales	Fundamentos de la ecología + Impactos Ambientales	3	3	6	18	108	4
IAM422	Contaminación Marina y Manejo Costero	Contaminación atmosférica y control	3	3	6	18	108	4
IAM423	Modelación de Sistemas II	Modelación de Sistemas I	3	3	6	18	108	4
IAM424	Diagnóstico y Auditoría Ambiental	Impactos Ambientales + Legislación Ambiental	3	3	6	18	108	4
IAM425	Metodología de la Investigación	7º Semestre Aprobado	3	3	6	18	108	4
IAM426	Tratamiento de Residuos Sólidos y Líquidos	Operaciones Unitarias + Microbiología ambiental	3	3	6	18	108	4
IAM427	Manejo integrado de cuencas II	Manejo integrado de cuencas I	3	3	6	18	108	4
	Taller integración perfil UV II	Taller integración perfil UV I	1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 8° SEMESTRE			22,5	22,5	45		810	30
TOTAL CUARTO AÑO							1620	60

QUINTO AÑO
NOVENO SEMESTRE

IAM511	Gestión Energética	Operaciones Unitarias + Diagnóstico y Auditoría Ambiental	4,5	3	7,5	18	135	5
IAM512	Instrumentos de Gestión Ambiental	Impactos Ambientales + Legislación Ambiental	3	3	6	18	108	4
IAM513	Organización y Evaluación de Proyectos	Economía y Administración Ambiental	3	3	6	18	108	4
IAM514	Seminario de título	8º Semestre Aprobado	4,5	4,5	9	18	162	6
IAM515	Electivo formación profesional		1,5	1,5	3	18	54	2
IAM516	Ética profesional	8º Semestre Aprobado	1,5	1,5	3	18	54	2
IAM517	Práctica Profesional	7º Semestre Aprobado	40	0	40	8	320	8
	Taller integración perfil UV III	Taller integración perfil UV II	1,5	1,5	3	18	54	2
TOTAL 9º SEMESTRE			28,5	21	49,5		891	33

DECIMO SEMESTRE

IAM521	Trabajo de Titulación	9º Semestre Aprobado	8	32,5	40,5	18	729	27
TOTAL 10º SEMESTRE			8	32,5	40,5		729	27
TOTAL QUINTO AÑO							1620	60

Artículo 2º:

El presente Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental conduce al Grado Académico de Licenciado en Ingeniería Ambiental y al Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

Artículo 3º:

El Grado Académico de Licenciado en Ingeniería Ambiental, se otorgará a todos aquellos alumnos que hayan aprobado las asignaturas del Plan de Estudios establecidas en el Artículo 1º, letra B del presente decreto hasta el octavo semestre.

Artículo 4º:

El Título Profesional de Ingeniero Ambiental se otorgará a todos aquellos alumnos que hayan aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios, establecidas en el Artículo 1º, letra B del presente decreto y, además, aprobado un Examen de Título.

Artículo 5º:

El presente Plan de Estudio entrará en vigencia a contar del año académico 2012, comenzando su aplicación con los alumnos que ese año ingresan al Primer Año de la Carrera.

Los alumnos que ingresen a partir del año 2012 quedarán automáticamente adscritos al nuevo plan de estudios.

Aquellos alumnos de cohortes anteriores al año 2012 que deseen adscribirse al Plan de Estudios aprobado por el presente Decreto, deberán firmar una aceptación del cambio de Plan, quedando en consecuencia, sujetos a las normas del nuevo Plan.

Artículo 6º:

ESTABLECESE la siguiente tabla de equivalencias entre el actual Plan de Estudios Decreto Exento N° 02397 de 15 de octubre de 2002 y sus modificaciones posteriores, y el nuevo Plan de Estudios que empezará a aplicarse a partir del año 2012.

PLAN DE ESTUDIO Decreto Exento N° 02397			NUEVO PLAN DE ESTUDIO	
Código asignatura	Nombre de la asignatura	Ubicación (semestre)	Nombre de la asignatura	Ubicación (Semestre)
IMA 101	BIOLOGÍA	1	BIOLOGÍA	1
IMA 102	QUÍMICA GENERAL	1	QUÍMICA GENERAL	1
IMA 103	MATEMÁTICAS	1	MATEMÁTICAS	1
IMA 104	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL	1	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES	1
IMA 111	BIODIVERSIDAD	2	BIODIVERSIDAD	2
IMA 112	QUÍMICA INORGÁNICA	2	QUÍMICA INORGÁNICA Y AMBIENTAL	2
IMA 113	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	2
IMA 114	INGLÉS INSTRUMENTAL	2	INGLÉS INSTRUMENTAL	3
IMA 115	MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD	2	MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD	2
IMA 116	DIBUJO COMPUTACIONAL		DIBUJO DE INGENIERÍA	3
IMA 201	ORGANISMO Y MEDIO AMBIENTE	3	ORGANISMOS Y MEDIO AMBIENTE	3
IMA 202	QUIMICA ORGANICA	3	QUÍMICA ORGÁNICA AMBIENTAL	3
IMA 203	SERIES NUMÉRICAS Y CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES	3	SERIES NUMÉRICAS Y CÁLCULO INTEGRAL	3
IMA 204	FÍSICA I	3	FÍSICA GENERAL	3
IMA 205	PRINCIPIOS DE COMPUTACIÓN Y PROGRAMACIÓN	3	PRINCIPIOS DE COMPUTACIÓN Y PROGRAMACIÓN	2
IMA 211	BIOESTADÍSTICA	4	BIOESTADÍSTICA	3
IMA 212	FÍSICO QUÍMICA	4	FISICOQUÍMICA	5
IMA 213	ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRA LINEAL	4	ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRA LINEAL	4
IMA 215	CARTOGRAFÍA	4	CARTOGRAFÍA	4
IMA 301	FUNDAMENTOS DE LA ECOLOGÍA	5	FUNDAMENTOS DE LA ECOLOGÍA	4
IMA 303	MECANICA DE FLUIDOS	5	MECÁNICA DE FLUIDOS	5
IMA 304	FÍSICA III	5	FÍSICA ELECTROMAGNETISMO Y ONDAS	4
IMA 312	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	6	ECOTOXICOLOGÍA	6
IMA 313	PROCESOS UNITARIOS	6	TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	8
IMA 314	MODELACIÓN DE SISTEMAS I	6	MODELACIÓN DE SISTEMAS I	6
IMA 315	HIDROGEOLOGIA	6	GEOMORFOLOGÍA	5
IMA 316	LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL	6	LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL	5
IMA 401	MICROBIOLOGIA	7	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	5
IMA 402	IMPACTOS AMBIENTALES	7	IMPACTOS AMBIENTALES	7
IMA 403	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	7	METEOROLOGÍA	6
IMA 404	MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	7	MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES	8
IMA 405	ECONOMÍA APLICADA Y ADMINISTRACIÓN	7	ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	7
IMA 406	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	7	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	7
IMA 411	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	8	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y CONTROL	7
IMA 412	CONTAMINACIÓN MARINA Y MANEJO COSTERO	8	CONTAMINACIÓN MARINA Y MANEJO COSTERO	8
IMA 413	GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL SUELO Y AGUAS	8	MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS I	7
			MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS II	8

IMA 414	ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	8	ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	9
IMA 415	ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	8	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	6
IMA 416	PRÁCTICA PROFESIONAL	9	PRÁCTICA PROFESIONAL	9
IMA 501	GESTIÓN ENERGÉTICA	9	GESTIÓN ENERGÉTICA	9
IMA 502	AUDITORÍA AMBIENTAL	9	DIAGNÓSTICO Y AUDITORÍA AMBIENTAL	8
IMA 503	MODELACIÓN DE SISTEMAS II	9	MODELACIÓN DE SISTEMAS II	8
IMA 504	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	9	SEMINARIO DE TÍTULO	9
IMA 505	ÉTICA	9	ÉTICA PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD	9
IMA 511	TRABAJO DE TITULACIÓN	10	TRABAJO DE TITULACIÓN	10

Artículo 7º:

La regulación de las actividades y normas que conforman el presente Plan de Estudios, se hará a través del reglamento particular de la carrera de Meteorología, en virtud de lo que establece el Artículo 10º del Decreto Exento Nº 02133/2001 "Reglamento General de Estudios de Pregrado de la Universidad de Valparaíso".

ANÓTESE, CÚMPLASE EN FORMA INMEDIATA PREVIO AL CONTROL DE LEGALIDAD; TÓMESE RAZÓN POR LA CONTRALORÍA INTERNA, COMUNÍQUESE.


ALDO VALLE ACEVEDO
RECTOR
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO



DISTRIBUCIÓN:

RECTORÍA - CONTRALORÍA INTERNA - FISCALÍA GENERAL - DIVISIÓN ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS – DIRECTOR CARRERA INGENIERÍA AMBIENTAL – SECRETARIA DE ESTUDIOS FACULTAD DE CIENCIAS - OFICINA DE PARTES.


AVA/ARM/JPJ/CFF/VSM/ifc.



DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y Cs. AMBIENTALES
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA
DEPARTAMENTO DE NEUROCIENCIA
DEPARTAMENTO DE QCA. Y BIOQUÍMICA

FACULTAD DE CIENCIAS
DECANATO

074/04/01/2012



OFICIO N° 567/2011

REF.: Solicita tramitar modificación curricular
Carrera de Ingeniería Ambiental/.


VALPARAÍSO, 29 de diciembre de 2011

De mi consideración

Por intermedio del presente, me permito hacer llegar a usted, las modificaciones a la Malla de la Carrera de Ingeniería Ambiental, para su aprobación mediante Decreto de Rectoría.

Las modificaciones fueron aprobadas por el Consejo de Facultad en Sesión Ordinaria de fecha 17 de junio de 2010.

Agradeciendo su gestión, le saluda atentamente,


QUINTÍN MOLINA VEGA Ph.D.
Decano
Facultad de Ciencias
Universidad de Valparaíso



SEÑOR
ALEJANDRO RODRIGUEZ MUSSO
DIRECTOR DIVISIÓN ACADÉMICA
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
PRESENTE

Adj:

- Mallas antigua y nueva de la Carrera Ingeniería Ambiental
- Justificaciones a la modificación de la Malla Curricular Ing. Ambiental.
- Acta N° 16/2010 del Consejo de Facultad

C.C.:

- ARCHIVO.
- QMV/sgm.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y Cs. AMBIENTALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA



DEPARTAMENTO DE QCA. Y BIOQUÍMICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE NEUROCIENCIA
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA

FACULTAD DE CIENCIAS
DECANATO

ACTA N° 16/2010

CONSEJO ORDINARIO

Fecha: jueves 17 de junio de 2010
Citación: 12:00 hrs. Inicio: 12:05 hrs.
Término: 13:45 hrs.

ASISTENCIA:

SR. QUINTÍN MOLINA V.	DECANO
SR. JUAN PEDRO ESPOZ V.	SECRETARIO DE FACULTAD
SRA. MARTA BARRÍA M.	DIRECTORA DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
SR. VÍCTOR CÁRDENAS V.	DIRECTOR DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA
SR. ENRIQUE CABRERA V.	DIRECTOR DEPARTAMENTO ESTADÍSTICA
SR. HERNÁN GAETE O.	DIRECTOR DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y Cs. AMBIENTALES
SR. DOMINGO BONANSCO H.	DIRECTOR DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA
SR. JESÚS JUYUMAYA R.	DIRECTOR DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS
SR. JUAN KUZNAR H.	DIRECTOR DEPARTAMENTO QUÍMICA Y BIOQUÍMICA
SR. PABLO BILBAO B.	DIRECTOR (S) DEPARTAMENTO METEOROLOGÍA
SRTA. GLORIA OLIVARES A.	REPRESENTANTE FUNCIONARIOS NO ACADÉMICOS

INVITADOS:

SRA. MARCELA ZAHR T. DIRECTORA CARRERA DE LIC. EN CS. MENCION BIOL. O QCA.

EXCUSAS:

SR. PABLO REYES C. DIRECTOR DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA
SR. OLIVER SCHMACHTENBERG DIRECTOR DEPARTAMENTO DE NEUROCIENCIA

TABLA

- 1.- Modificación Malla Curricular Carrera Ingeniería Ambiental.
- 2.- Asignaciones, apelaciones.
- 3.- Espacio Físico, informe de avance
- 4.- Varios.

Desarrollo de la Tabla

1.- Modificación Malla Curricular Carrera de Ingeniería Ambiental

El Profesor Javier Arancibia Forte, expone la nueva Malla Curricular, para la Carrera de Ingeniería Ambiental, en la que se incluyen sugerencias realizadas en el Consejo anterior. El Consejo aprueba la nueva malla.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y Cs. AMBIENTALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA



DEPARTAMENTO DE QCA. Y BIOQUÍMICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE NEUROCIENCIA
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y ASTRONOMÍA

**FACULTAD DE CIENCIAS
DECANATO**

2.- Asignaciones, apelaciones

El Decano informa que las asignaciones otorgadas a funcionarios, después de apelación son asignaciones de gestión, los han sido imputadas a Centro de Costo del Decanato. Se solicitará transferir los fondos respectivos desde los Departamentos.

3.- Espacio Físico, informe de avance

En ausencia del Director de la Comisión de Espacio Físico, Prof. Pablo Reyes Cabrera, este informe se pospone.

4.- Varios

El Director de la Carrera Ingeniería Civil Biomédica, Profesor Rodrigo Salas Fuentes, propone para la celebración de las semanas de las Carreras, se calendaricen simultáneamente.

Se levanta la sesión a las 13:45 hrs.



JUAN PEDRO ESPOZ VALLEGA
Secretario de Facultad
Facultad de Ciencias
Universidad de Valparaíso

QUINTÍN MOLINA VEGA Ph.D.
Decano
Facultad de Ciencias
Universidad de Valparaíso

CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL
NUEVA MALLA CURRICULAR

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

1º AÑO		2º AÑO		3º AÑO		4º AÑO		5º AÑO	
1ª SEM	2ª SEM	3ª SEM	4ª SEM	5ª SEM	6ª SEM	7ª SEM	8ª SEM	9ª SEM	10ª SEM
IAM 101 BIOLOGIA H/cr 4.5/6	R IAM 111 101 BIODIVERSIDAD H/cr 6/10	R IAM 201 111 MEDIO AMBIENTE H/cr 3/3	R IAM 211 201 FUNDAMENTOS DE LA ECOLOGIA H/cr 6/10	R IAM 301 101 MICROBIOLOGIA AMBIENTAL H/cr 4.5/6	R IAM 311 202 ECOTOXICOLOGIA H/cr 4.5/6	R IAM 401 212 BOTANICA AMBIENTAL H/cr 3/5	R IAM 411 211 MANEJO DE RECURSOS NATURALES H/cr 3/5	R IAM 501 312 GESTION AMBIENTAL H/cr 3/5	R IAM 511 401 TRABAJO DE INVESTIGACION H/cr 7.5/9
IAM 102 QUIMICA GENERAL H/cr 4.5/6	R IAM 112 102 QUIMICA INORGANICA Y AMBIENTAL H/cr 3/4	R IAM 202 112 QUIMICA ORGANICA Y AMBIENTAL H/cr 4.5/6	R IAM 212 202 BIOQUIMICA H/cr 3/3	R IAM 302 202 LABORATORIO DE QUIMICA AMBIENTAL H/cr 6/7	R IAM 312 212 OPERACIONES UNITARIAS H/cr 3/5	R IAM 402 315 IMPACTOS AMBIENTALES H/cr 3/5	R IAM 412 314 CONTAMINACION MARINA Y COSTERO H/cr 3/4	R IAM 502 402 INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL H/cr 3/4	
IAM 103 MATEMATICAS H/cr 6/6	R IAM 113 103 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL H/cr 4.5/6	R IAM 203 113 SERIES NUMERICAS Y CALCULO INTEGRAL H/cr 4.5/7	R IAM 213 203 ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRA LINEAL H/cr 4.5/6	R IAM 303 203 MECANICA DE FLUIDOS H/cr 3/6	R IAM 313 206 MODELACION DE SISTEMAS H/cr 3/4	R IAM 403 305 MANEJO DE CUENCAS H/cr 3/4	R IAM 413 313 MODELACION DE SISTEMAS H/cr 3/4	R IAM 503 305 MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS II H/cr 3/4	
IAM 104 INTRODUCCION A LA INGENIERIA H/cr 4.5/6	R IAM 114 104 MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD H/cr 1.5/2	R IAM 204 113 FISICA I H/cr 4.5/6	R IAM 214 204 FISICA II H/cr 6/6	R IAM 304 202 FISICA QUIMICA H/cr 3/3	R IAM 314 303 METEOROLOGIA H/cr 3/3	R IAM 404 313 CONTAMINACION ATMOSFERICA Y CONTROL H/cr 3/4	R IAM 414 406 ORGANIZACION Y EVALUACION DE PROYECTOS H/cr 3/4	R IAM 504 406 SEMINARIO DE INVESTIGACION H/cr 4.5/13	
	R IAM 115 115 PRINCIPIOS DE COMPUTACION Y PROGRAMACION H/cr 3/4	R IAM 205 115 DIBUJO DE INGENIERIA H/cr 3/4	R IAM 215 205 CARTOGRAFIA H/cr 3/3	R IAM 305 215 GEOMORFOLOGIA H/cr 3/4	R IAM 315 305 ORDENAMIENTO TERRITORIAL H/cr 6/6	R IAM 405 406 ECONOMIA Y ADMINISTRACION AMBIENTAL H/cr 4.5/6	R IAM 415 402 DIAGNOSTICO Y AUDITORIA AMBIENTAL H/cr 3/5	R IAM 505 406 ASIGNATURA DE FORMACION GENERAL II H/cr 2/2	
	R IAM 206 115 BIOESTADISTICA H/cr 3/3		R IAM 306 215 ASIGNATURA GENERAL I H/cr 2/2	R IAM 316 302 PREVENCIÓN DE RIESGOS H/cr 3/4	R IAM 406 406 LEGISLACION AMBIENTAL H/cr 3/6	R IAM 416 406 TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS H/cr 3/6	R IAM 506 406 ETICA PROFESIONAL H/cr 1.5/2		
			R IAM 307 215 ASIGNATURA GENERAL II H/cr 2/2	R IAM 317 302 PREVENCIÓN DE RIESGOS H/cr 3/4	R IAM 407 406 PREPARACION SEM DE VERANO 180-HRS H/cr 3/6	R IAM 417 406 TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS H/cr 3/6	R IAM 507 406 PRACTICA SEM PROFESIONAL 300-HRS H/cr 3/6		

TOTAL
HRS
CREDITOS

18.5	1.5	22.1	22.3	21.5	22.5	19.2	12	17	7.5
23	23	23	30	30	30	30	30	30	30

CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL
 MALLA CURRICULAR ANTIGUA - D.U. N° 02022/1999

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
 DIVISION ACADÉMICA
 DSAA - MARZO - 2000

1° AÑO		2° AÑO		3° AÑO		4° AÑO		5° AÑO	
1° SEM	2° SEM	3° SEM	4° SEM	5° SEM	6° SEM	7° SEM	8° SEM	9° SEM	10° SEM
IMA 101 BIOLOGIA 6	R IMA 111 101 BIODIVERSIDAD 6	R IMA 201 101 ORGANISMO MEDIO AMBIENTE 3	R IMA 211 203 BIOESTADISTICA 4.5	R IMA 301 111 FUNDAMENTOS DE LA ECOLOGIA 5	R IMA 311 213 SISTEMA ALIMENTARIOS 3	R IMA 401 301 MICROBIOLOGIA AMBIENTAL 4.5	R IMA 411 403 CONTAMINACION ATMOSFERICA 4.5	R IMA 501 402 GESTION ENERGETICA 4.5	R IMA 511 TRABAJO DE TITULACION 30
IMA 102 QUIMICA GENERAL 7.5	R IMA 112 102 QUIMICA INORGANICA 4.5	R IMA 202 112 QUIMICA ORGANICA 5	R IMA 212 113 FISICO QUIMICA 4.5	R IMA 302 113 ANALISIS INSTRUMENTAL 4.5	R IMA 312 201 ECOTOXICOLOGIA 302 AMBIENTAL 4.5	R IMA 402 313 IMPACTOS 310 AMBIENTALES 3	R IMA 412 404 CONTAMINACION MARINA Y MEDIO COSTERO 3	R IMA 502 402 AUDITORIA AMBIENTAL 414 3	
IMA 103 MATEMATICAS 6	R IMA 113 103 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4.5	R IMA 203 113 SERIES NUMERICAS Y CALCULO INTEGRAL 4.5	R IMA 213 203 ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRA LINEAL 4.5	R IMA 303 113 MECANICA 212 DE FLUIDOS 4.5	R IMA 313 303 PROCESOS UNITARIOS 3	R IMA 403 315 METEOROLOGIA CLIMATOLOGIA 3	R IMA 413 314 GESTION Y CONSERVACION DEL SUELO Y AGUA 6	R IMA 503 311 MODELACION DE SISTEMAS 4.5	
IMA 104 INTRODUCCION A LA INGENIERIA AMBIENTAL 1.5	R IMA 114 INGLES INSTRUMENTAL 3	R IMA 204 113 FISICA I 5	R IMA 214 204 FISICA II 5	R IMA 304 204 FISICA III 6	R IMA 314 205 MODELACION DE SISTEMAS I 4.5	R IMA 404 301 MANEJO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES 3	R IMA 414 405 ORGANIZACION Y PROYECTOS DE PROYECTOS 3	R IMA 504 311 SEMINARIO DE INVESTIGACION 7.5	
	R IMA 115 MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD 1.5	R IMA 205 113 PRINCIPIOS DE COMPUTACION Y PROGRAMACION 4.5	R IMA 215 113 CARTOGRAFIA 3	R IMA 305 215 GEOLOGIA 3	R IMA 315 305 HIDROGEOLOGIA 3	R IMA 405 213 ECONOMIA APLICADA Y ADMINISTRACION 4.5	R IMA 415 415 GOBERNAMIENTO DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE 6	R IMA 505 311 ETICA 1.5	
	R IMA 116 103 DIBUJO COMPUTACIONAL 1.5				R IMA 316 302 LABORATORIO DE QUIMICA AMBIENTAL 4.5	R IMA 406 411 LEGISLACION AMBIENTAL 3	R IMA 421 ASIGNATURA ELECTIVA COMPLEMENTARI 2	R IMA 521 ASIGNATURA ELECTIVA COMPLEMENTARI 2	
								R IMA 415 PRACTICA PROFESIONAL 240 HRS 240	

HORAS SEVANA 21 21 24 24 22.5 21 21.5 23 30

JUSTIFICACIONES A LA MODIFICACIÓN DE LA MALLA CURRICULAR DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Como resultado del proceso de autoevaluación ya en etapa de finalización que tomó en cuenta las opiniones de alumnos de últimos cursos, profesionales trabajando, empleadores y profesionales académicos de nuestra carrera así como también las necesidades actuales del país en materia ambiental y la revisión de mallas curriculares de otras instituciones de educación superior, se presenta la siguiente nueva malla curricular:

1. Se elimina Inglés instrumental pues se opta por la transversalidad de este idioma en asignaturas profesionales y no profesionales a través de la lectura, traducción y comprensión obligatoria de publicaciones relacionadas con las materias específicas.
2. Se cambia Dibujo Computacional por Dibujo de Ingeniería con la idea de entregar herramientas para el perfeccionamiento en esta área con la inclusión de más software que permiten estudiar procesos de ingeniería.
3. Se fusionan las asignaturas de Química general y Química inorgánica pues no se justifica a la luz del perfil del egresado dedicar tantas horas directas e indirectas a la formación química.
4. Se incluye Bioquímica para especificar el contenido ausente en las asignaturas científicas mencionadas anteriormente y como complemento del área Biotecnológica.
5. Microbiología cambia a Microbiología Ambiental haciéndose de esa forma más específica y complementando el área de Biotecnología Ambiental.
6. Biotecnología ambiental, tema de contingencia en materia energética y ambiental en la agenda país además de contar ahora con un especialista en el área.
7. Se elimina la asignatura Física III pues los contenidos impartidos se complementan en física I y II dejando de lado la materia de óptica y física moderna, ya que no son indispensables para desarrollo del profesional.
8. Se reformula Gestión y Conservación de Suelo y Agua por Manejo Integrado de Cuencas I y II ya que hoy es un tema relevante en la planificación territorial.
9. Se incluye la asignatura de Prevención de Riesgos con la finalidad de complementar la formación del ingeniero y dar respuesta a la solicitud de los empleadores.
10. Se añade como complemento a la asignatura de Auditoría ambiental los Instrumentos de Gestión para fortalecer ésta área en la carrera.
11. Se agrega una prepráctica profesional estival de un mes de duración a manera de introducir a los estudiantes en el campo laboral y para conocer en primera instancia los múltiples quehaceres de su profesión.
12. Finalmente algunas asignaturas sufren modificaciones en su nombre. Sin embargo, no se modifican los programas ni las horas de ejecución, como es el caso de Toxicología Ambiental por Ecotoxicología, Procesos Unitarios por Operaciones Unitarias y Auditoría Ambiental por Diagnóstico y Auditoría Ambiental.
13. En algunas asignaturas hay modificación de la carga horaria como lo es Seminario de Investigación se reduce a 4.5 hrs., Fundamentos de la Ecología a 6 hrs., Biología a 4.5 hrs., Introducción a la Ingeniería Ambiental aumenta a 4.5 hrs., lo que se compensa con el crédito actual.

Asignatura	hrs presenciales	factor	hrs adicionales presenciales + adicionales	N° de semanas	Total de horas del curso	N° de créditos reales	N° de créditos app	
PRIMER SEMESTRE								
Biología	4,5	1	4,5	9	18	162	6	6
Química general	4,5	1	4,5	9	18	162	6	6
Matemáticas	6	1	6	12	18	216	8	8
Introducción a la ingeniería	4,5	1,5	6,75	11,3	18	203	7,5	8
							27,5	28
SEGUNDO SEMESTRE								
Biodiversidad	6	1,5	9	15	18	270	10,0	10
Química inorgánica y ambiental	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Cálculo diferencial e integral	4,5	1,5	6,75	11,3	18	203	7,5	8
Medio ambiente y sociedad	1,5	0,5	0,75	2,25	18	40,5	1,5	2
Procesos de computación y programación	3	1	3	6	18	108	4,0	4
							27,0	28
TERCER SEMESTRE								
Organismos y medioambiente	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
Química orgánica y ambiental	4,5	1	4,5	9	18	162	6,0	6
Series numéricas y cálculo integral	4,5	1,4	6,3	10,8	18	194	7,2	7
Física I	4,5	1,1	4,95	9,45	18	170	6,3	6
Dibujo de ingeniería	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Bioestadística	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
							29,5	29
CUARTO SEMESTRE								
Fundamentos de la ecología	6	1,5	9	15	18	270	10,0	10
Bioquímica	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
Ecuaciones diferenciales y álgebra lineal	4,5	1	4,5	9	18	162	6,0	6
Física II	6	1	6	12	18	216	8,0	8
Cartografía	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
							30,0	30
QUINTO SEMESTRE								
Microbiología ambiental	4,5	1,5	6,75	11,3	18	203	7,5	8
Laboratorio de Química Ambiental	6	0,8	4,8	10,8	18	194	7,2	7
Mecánica de Fluidos	3	2	6	9	18	162	6,0	6
Física química	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
Geomorfología	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Asignatura de formación general I	2	0,5	1	3	18	54	2,0	2
							29,7	30,0

SEXTO SEMESTRE

Ecotoxicología	4,5	1	4,5	9	18	162	6,0	6
Operaciones Unitarias	3	1,5	4,5	7,5	18	135	5,0	5
Modelación de Sistemas I	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Meteorología	3	0,5	1,5	4,5	18	81	3,0	3
Ordenamiento Territorial	6	1	6	12	18	216	8,0	8
Prevención de Riesgos	3	1	3	6	18	108	4,0	4
							30,0	30,0

SEPTIMO SEMESTRE

Biología Ambiental	3	1,5	4,5	7,5	18	135	5,0	5
Impactos Ambientales	3	1,5	4,5	7,5	18	135	5,0	5
Manejo integrado de cuencas I	3	1,5	4,5	7,5	18	135	4,0	4
Contaminación atmosférica y control	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Economía y Administración Ambiental	4,5	0,5	2,25	6,75	18	122	6,0	6
Legislación Ambiental	3	2	6	9	18	162	6,0	6
							30,0	30,0

PREPRACTICA DE VERANO (160 HRS)

OCTAVO SEMESTRE

Manejo de los recursos naturales	3	1	3	6	18	108	5,0	5
Contaminación Marina y Manejo Costero	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Modelación de Sistemas II	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Organización y Evaluación de Proyectos	3	2	6	9	18	162	5,0	5
Diagnóstico y Auditoría Ambiental	3	2	6	9	18	162	6,0	6
Tratamiento de Residuos Sólidos y Líquidos	3	2	6	9	18	162	6,0	6
							30,0	30,0

PRACTICA PROFESIONAL (320 HORAS)

NOVENO SEMESTRE

Gestión Energética	3	2	6	9	18	162	5,0	5
Instrumentos de Gestión Ambiental	3	1,5	4,5	7,5	18	135	4,0	4
Manejo integrado de cuencas II	3	1	3	6	18	108	4,0	4
Seminario de Investigación	4,5	3,5	15,8	20,3	18	365	13,0	13
Asignatura de formación general II	2	0,5	1	3	18	54	2,0	2
Ética	1,5	1	1,5	3	18	54	2,0	2
							30,0	30,0

DECIMO SEMESTRE

TRABAJO DE TITULACION	7,5	5	37,5	45	18	810	30,0	30
-----------------------	-----	---	------	----	----	-----	------	----