



RESOLUCIÓN VRA N°99/2016

MODIFICA PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE A LOS TÍTULOS DE INGENIERO CIVIL Y SUS DIPLOMAS ACADÉMICOS, INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS Y SUS DIPLOMAS ACADÉMICOS, INGENIERO CIVIL DE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERO CIVIL DE COMPUTACIÓN, INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA E INGENIERO CIVIL MECÁNICO

VISTOS:

- 1° Las Resoluciones N°177/2008, N°41/2002, N°123/2005, N°5/2007, N°11/2008, y N°135/2008 que aprobaron y modificaron según se señala en cada una de ellas, el plan de estudio conduente a los títulos de **Ingeniero Civil con diploma académico** en "Ingeniería Ambiental", "Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras", "Ingeniería y Gestión de la Construcción", "Ingeniería Estructural", "Ingeniería Geotécnica", "Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería de Minería", "Ingeniería de Transporte", **Ingeniero Civil de Industrias con diploma académico** en "Ingeniería Ambiental", "Ingeniería de Bioprocesos", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería de Computación", "Ingeniería Eléctrica", "Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Matemática", "Ingeniería Mecánica", "Ingeniería de Minería", "Ingeniería Química", "Ingeniería en Tecnologías de la Información", "Ingeniería de Transporte", **Ingeniero Civil de Biotecnología, Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista; e Ingeniero Civil Mecánico;**
- 2° El Decreto de Rectoría N° 181/2001 y N°160/2002 que promulgan los acuerdos del H. Consejo Superior de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que aprueba las directrices del nuevo Plan de Formación General;
- 3° La solicitud del Decano de la Facultad de Ingeniería para modificar el plan de estudios señalado en el visto 1° y el acuerdo del Consejo Académico de la misma;
- 4° La opinión favorable del Director Académico de Docencia;
- 5° Las atribuciones que me confiere el artículo 12° letra a) del Reglamento de los Organismos de la Rectoría aprobado por DR 220/2015 de fecha 10 de Agosto de 2015;

RESUELVO:

- 1° Modifícase el plan de estudio conduente al título profesional de **Ingeniero Civil con diploma académico** en "Ingeniería Ambiental", "Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras", "Ingeniería y Gestión de la Construcción", "Ingeniería Estructural", "Ingeniería Geotécnica", "Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería de Minería", "Ingeniería de Transporte", **Ingeniero Civil de Industrias con diploma académico** en "Ingeniería Ambiental", "Ingeniería de Bioprocesos", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería de Computación", "Ingeniería Eléctrica", "Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Matemática", "Ingeniería Mecánica", "Ingeniería de Minería", "Ingeniería Química", "Ingeniería en Tecnologías de la Información", "Ingeniería de Transporte", **Ingeniero Civil de Biotecnología, Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista; e Ingeniero Civil Mecánico.**
- 2° Las modificaciones se refieren principalmente a lo siguiente:
 - a. Se aumenta la cantidad de cursos como oferta para la aprobación del plan de estudio.
 - b. Se incorporan 3 laboratorios dentro de los cursos mínimos de las Ciencias Básicas de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería.



- 3° Los planes de estudio correspondientes a los títulos de Ingeniero Civil con sus respectivos diplomas académicos (anexos 1 al 8) e Ingeniero Civil de Industrias con sus correspondientes diplomas académicos (anexos 9 al 20), Ingeniero Civil de Biotecnología (anexos 21 y 22), Ingeniero Civil de Computación (anexo 23), Ingeniero Civil Electricista (anexo 24), e Ingeniero Civil Mecánico (anexo 25), compuestos por un total de 530 créditos. Su distribución por área y creditaje, se desglosa de la siguiente manera:

I. INGENIERO CIVIL

I.A. LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

	Ing. Ambiental (An. 1)	Ing. de Diseño y Construc. de Obras (An. 2)	Ing. y Gestión de la Construcción (An. 3)	Ing. Estructural (An. 4)	Ing. Geotécnica (An. 5)	Ing. Hidráulica (An. 6)	Ing. de Minería (An. 7)	Ing. de Transporte (An. 8)
Créditos Mínimos:								
Ciencias Básica	130	130	130	130	130	130	130	130
Fundamentos de Ingeniería	60	60	60	60	60	60	60	60
Ingeniería Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniería Civil	110	110	110	110	110	110	110	110
Especialidad	10	0	10	10	10	10	10	10
Créditos Optativos:								
Ingeniería Civil	10	10	10	10	10	10	10	10
Especialidad	0	10	0	0	0	0	0	0
Formación General								
- Electivos en disciplinas diferentes de las propias	50	50	50	50	50	50	50	50
- Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros ¹	10	10	10	10	10	10	10	10
- Formación Teológica ²	10	10	10	10	10	10	10	10
- Formación Antropológica-Ética ³	10	10	10	10	10	10	10	10
Requisitos Adicionales:								
- Habilidades comunicativas español (VRA100C)	0	0	0	0	0	0	0	0
- Req. de Habilidades comunicativas inglés (VRA3010)	0	0	0	0	0	0	0	0
- Práctica I	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería	400	400	400	400	400	400	400	400
Créditos Mínimos:								
Especialidad	70	90	80	40	40	50	90	80
Ingeniería Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos Optativos:								
Especialidad	20	0	10	50	50	40	0	10
de Ingeniería	40	40	40	40	40	40	40	40
Requisitos Adicionales:								
Práctica II	0	0	0	0	0	0	0	0
Actividad de Titulación	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Título Profesional de Ingeniero Civil	530	530	530	530	530	530	530	530

¹ Corresponde al curso LET0003

² Se cumple al aprobar uno de los cursos que la Facultad de Teología ha diseñado para ello.

³ Se cumple con el curso mínimo FIL188 "Ética para Ingenieros"



II. INGENIERO CIVIL DE INDUSTRIAS

II. A. LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

	Ing. Ambiental (An. 9)	Ing. de Bioprocesos (An. 10)	Ing. de Computación (An. 11)	Ing. Eléctrica (An. 12)	Ing. Hidráulica (An. 13)	Ing. Matemática (An. 14)	Ing. Mecánica (An. 15)	Ing. de Minería (An. 16)	Ing. Química (An. 17)	Ing. en Tec. de la Informac. (An. 18)	Ing. de Transporte (An. 19)	Ing. de la Construcción (An. 20)
Créditos Mínimos:												
Ciencias Básica	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Fundamentos de Ingeniería	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ingeniería Industrial	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cursos de Especialidad	80	90	90	45	70	90	90	90	90	90	90	70
Créditos Optativos:												
Ingeniería Civil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Especialidad	10	0	0	45	20	0	0	0	0	0	0	20
Formación General												
- Electivos en disciplinas diferentes de las propias	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
- Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros ⁴	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
- Formación Teológica ⁵	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
- Formación Antropológica-Ética ⁶	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Requisitos Adicionales:												
- Req. de Habilidades comunicativas español (VRA100C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Req. de Habilidades comunicativas inglés (VRA3010)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Práctica I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Créditos Mínimos:												
Especialidad	30	50	50	10	20	40	50	50	10	50	20	40
Ingeniería Industrial	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Créditos Optativos:												
Especialidad	20	0	0	40	30	10	0	0	40	0	30	10
de Ingeniería	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Requisitos Adicionales:												
Práctica II Actividad de Titulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Título Profesional de Ingeniero Civil de Industrias	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530

⁴ Corresponde al curso LET0003

⁵ Se cumple al aprobar uno de los cursos que la Facultad de Teología ha diseñado para ello.

⁶ Se cumple con el curso mínimo FIL188 Ética para Ingenieros



III. INGENIERO CIVIL DE BIOTECNOLOGIA, INGENIERO CIVIL DE COMPUTACION, INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA, INGENIERO CIVIL MECANICO

	Ingeniería Civil de Biotecnología (An. 21-22)	Ingeniería Civil de Computación (An. 23)	Ingeniería Civil Electricista (An. 24)	Ingeniería Civil Mecánica (An 25)
Créditos Mínimos:				
Ciencias Básica	130	130	130	130
Fundamentos de Ingeniería	60	60	60	60
Ingeniería Industrial	0	0		0
Ingeniería Civil	0	0	0	0
Especialidad	130	130	45	130
Créditos Optativos:				
Ingeniería Civil	0	0	0	0
Especialidad	0	0	85	0
Formación General				
- Electivos en disciplinas diferentes de las propias	50	50	50	50
- Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros ⁷	10	10	10	10
- Formación Teológica ⁸	10	10	10	10
- Formación Antropológica-Ética ⁹	10	10	10	10
Requisitos Adicionales:				
- Req. de Habilidades comunicativas español (VRA100C)	0	0	0	0
- Req. de Habilidades comunicativas inglés (VRA3010)				
- Práctica I				
Total Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería	400	400	400	400
Créditos Mínimos:				
Especialidad	70	40	20	10
Ingeniería Industrial	0	0	0	0
Créditos Optativos:				
Especialidad	20	50	70	80
de Ingeniería	40	40	40	40
Requisitos Adicionales:				
Práctica II	0	0	0	0
Actividad de Titulación	0	0	0	0
Total Título Profesional	530	530	530	530

El detalle de los cursos que integran cada uno de los planes de estudios, se incluyen en los anexos 1 al 25.

⁷ Corresponde al curso LET0003

⁸ Se cumple al aprobar uno de los cursos que la Facultad de Teología ha diseñado para ello

⁹ Se cumple con el curso mínimo FIL188 "Ética para Ingenieros"



4° Se mantiene el grado de Bachiller, (200 cr.) el cual será similar para todas las carreras mencionadas en el punto anterior, y cuyos cursos se distribuyen de la siguiente manera:

a. Formación básica de la licenciatura respectiva: hasta 60 cr. entre los siguientes cursos:

MAT1600	Introducción al Cálculo	10 cr.
QIM100I	Química General	10 cr.
FIS1503	Física General	10 cr.
MAT1610	Cálculo I	10 cr.
MAT1620	Cálculo II	10 cr.
MAT1630	Cálculo III	10 cr.
MAT1203	Álgebra Lineal	10 cr.
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10 cr.
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10 cr.
QIM100A	Química General II	10 cr.
FIS1513 o ICE1513	Estática y Dinámica	10 cr.
FIS0151	Laboratorio de Estática y Dinámica	0 cr.
FIS1523 o IIQ1003 o ICM1003	Termodinámica	10 cr.
FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0 cr.
FIS1533	Electricidad y Magnetismo	10 cr.
FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0 cr.

b. Otros cursos propios de la licenciatura respectiva: (60 cr.)

ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10 cr.
IIC1103	Introducción a la Programación	10 cr.
ICS1513	Introducción a la Economía	10 cr.
ICS1113	Optimización	10 cr.
ICH1104	Mecánica de Fluidos	10 cr.
Elegir entre:		
ING1024	Propiedades y Resistencia de Materiales	10 cr.
IIC1253	Matemáticas Discretas	10 cr.
IEE1133	Materiales Eléctricos	10 cr.

c. Cursos electivos en disciplinas diferentes a las del currículo propio y que formen parte de los programas regulares de otras licenciaturas¹⁰, (60 cr.) con exclusión de aquellas que correspondan a las siguientes disciplinas: Matemáticas y Estadística, Física y Astronomía, Química, Economía y Administración. Se excluirán también los cursos de Biología sólo para los alumnos que opten por el plan de estudio conducente al título de Ingeniero Civil de Biotecnología.

¹⁰ Todos los alumnos que no realicen un certificado académico podrán realizar 10 cr. de Optativo de Ciencias. El Optativo de Ciencias se escoge de una lista de cursos definida por el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería



No obstante lo anterior, los siguientes cursos correspondiente a disciplinas excluidas, podrán considerarse válidos como parte del plan de Formación General:

- FIA0111 (AST0111) Astronomía
- AST1521 Historia de la Astronomía
- AST1525 Poniendo Números a la Tierra y el Universo
- AST1526 Astronomía Nova: Historia de la Revolución Copernicana
- QIF117 El Mundo de los Medicamentos
- MAT2006 Historia de la Matemática
- EAE282C Historia Económica Mundial
- EAE285A Historia del Pensamiento Económico
- EAE210B Economía y Filosofía
- EAE260C Pobreza, Distribución del ingreso y políticas sociales
- EAA104A Comportamiento Humano en las Organizaciones
- EAA202E Tópicos para emprender II: Aspectos Legales
- Elegir 10 cr. entre:
 - EAA203H El Liderazgo Como Una Competencia Directiva
 - EAA203L Liderazgo Valórico
 - EAA203F Liderazgo Organizacional

Los siguientes cursos, no podrán considerarse válidos como parte del plan de Formación General:

- GEO3010 Evaluación de Impacto Ambiental
- AGL212 Evaluación de Impacto Ambiental
- AGL009 Taller de Excel
- AGM3007 Innovación y Emprendimiento
- LET0006 Habilidades comunicativas para estudiantes de Filosofía
- LET160E programa de Habilidades Comunicativas Escritas
- LET162E Programa de Habilidades Comunicativas Escritas para Ciencias Naturales y Matemáticas
- LET172E Programa de Habilidades Comunicativas Escritas para Ciencias Naturales y Matemáticas
- LET161E Programa de Habilidades Comunicativas Escritas para Ciencias Sociales, Artes y Humanidades
- LET171E Programa de Habilidades Comunicativas Escritas para Ciencias Sociales, Artes y Humanidades
- FIL184 Ética
- DER267 Negociación

- d. Formación Teológica (10 cr.), de una nómina de cursos dictados por la Facultad de Teología, para estos efectos.
- e. Formación Antropológica-ética (10 cr.), se cumple con el curso mínimo FIL188 Ética para Ingenieros.



- 5°. Como requisitos de obtención de los grados de bachiller y licenciado; de egreso y de titulación los siguientes:
- a. **de obtención de grado de bachiller:** se requiere aprobar un total de 200 créditos incluyendo todos los cursos mencionados en el resuelvo 4° de esta resolución.
 - b. **de obtención de grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería:** se requiere aprobar el plan de estudios correspondiente a lo señalado en el punto 3° de esta resolución, una primera práctica sin créditos (ING1001) y haber acreditado habilidades comunicativas en español e inglés. En cuanto a éste último, el alumno debe acreditar desde **la admisión 2009**, un nivel de conocimientos en inglés equivalente al nivel intermedio superior de la escala de la Asociación Europea de Examinadores de Idiomas (ALTE nivel 3), de acuerdo a la normativa que para estos efectos dicte la Vicerrectoría Académica, a proposición de la Facultad de Ingeniería.
 - c. **de egreso:** para egresar se requiere haber aprobado el plan de estudios con un total de 530 créditos y una segunda práctica profesional sin créditos (ING2001).
 - d. **de titulación:** para la obtención del título profesional de Ingeniero Civil e Ingeniero Civil de Industrias con sus correspondientes diplomas académicos, Ingeniero Civil de Biotecnología, Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista, e Ingeniero Civil Mecánico, se requiere haber cumplido con los requisitos de egreso y aprobar un examen de titulación, que consta de dos partes:
 - **Parte I** (Competencias Fundamentales), común para todos los títulos de pregrado mencionados en el resuelvo 1° de esta resolución.
 - **Parte II** (Competencias de Especialización), específica para cada uno de los títulos profesionales mencionados en el resuelvo 1° de esta resolución. Esta parte II del examen podrá ser convalidada por los alumnos que obtengan el grado de Magíster en Ingeniería o en Ciencias de la Ingeniería, o los candidatos a Doctor en Ciencias de la Ingeniería, con las exigencias respectivas planteadas por el Comité Curricular de la Escuela.
Otro tipo de convalidaciones a esta parte del examen deberán ser aceptadas por el Consejo de Escuela de Ingeniería.
- 6° Los planes de estudio aprobados en la presente resolución rigen a partir de la admisión 2009.

Comuníquese, publíquese y archívese.
Santiago, 14 de octubre de 2016


JUAN LARRAÍN CORREA
Vicerrector Académico

