



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

RESOLUCIÓN VRA N°116/2016

MODIFICA RESOLUCIÓN N°090/2012 QUE APRUEBA PLAN DE ESTUDIO Y ESTRUCTURA CURRICULAR CONDUENTE AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

VISTOS:

- 1° La Resolución VRA N°090/2012 que elimina la Resolución N°060/2012 y aprueba nuevo plan de estudio y estructura curricular conducente al grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería;
- 2° La Resolución VRA N°177/2008 que aprobó modificación al plan de estudio conducente a los títulos profesionales 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;
- 3° Los Decretos 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 aprueban las directrices del nuevo Plan de Formación General y la incorporación de los cursos deportivos, respectivamente;
- 4° Las Resoluciones VRA N°16/2008 y N°53/2008 que complementan los decretos señalados en el visto precedente, respecto a los cursos de inglés (RII) y cursos de apoyo al rendimiento académico (CARA);
- 5° La vigencia del grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y los títulos profesionales de: Ingeniero Civil y sus Diplomas Académicos (Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería Ambiental", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería de Diseño y Construcción de Obras", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería Geotécnica", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería de Minería", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería de Transporte", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería Estructural", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería Hidráulica", Ingeniero Civil con Diploma Académico en "Ingeniería y Gestión de la Construcción"); Ingeniero Civil de Industrias y sus Diplomas Académicos (Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Ambiental", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería de Bioprocesos", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería de Computación", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería de la Construcción", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Eléctrica", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Hidráulica", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Matemática", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Mecánica", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería de Minería", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería Química", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería en Tecnologías de Información", Ingeniero Civil de Industrias con Diploma Académico en "Ingeniería de Transporte"; Ingeniero Civil de Biotecnología; Ingeniero Civil de Computación, Ingeniero Civil Electricista e Ingeniero Civil Mecánico;
- 6° El Párrafo 2°, Del Sistema de Créditos, Artículo N°13 del Reglamento del Alumno de Pregrado que, en lo pertinente a la medición anual de trabajo académico del estudiante, establece la equivalencia de 60 créditos del Sistema de Créditos Académicos Transferibles, Chile (SCT-Chile) = 100 créditos UC;
- 7° La solicitud del Decano de la Facultad de Ingeniería y del Consejo de la Escuela de Ingeniería;
- 8° La opinión favorable del Director Académico de Docencia de Vicerrectoría Académica;



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

9° 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° Apruébese la modificación del plan de estudio conducente a la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería para las admisiones 2013 y posteriores, en lo siguiente:
- a) Se elimina el curso ING1501 Práctica de Licenciatura para la obtención de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería.
 - b) Se incorpora el curso ICM1003 Termodinámica como mínimo del Plan Común de Ciencias en el área 2 de Ciencias Naturales.
 - c) Se incorpora el curso IEE1533 Fundamentos de Teoría Electromagnética como mínimo del Plan Común de Ciencias en el área 3 de Ciencias Naturales
 - d) Se incorpora el curso ING2030 Investigación, Innovación y Emprendimiento como curso del área de formación en Investigación, Innovación y Emprendimiento del Plan Común de Ciencias.
 - e) Se elimina el "Examen de Licenciatura" como requisito para la obtención de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería.
 - f) Se incorpora como requisito la aprobación del "Examen de Competencias Fundamentales" para la obtención de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería.
 - g) Se modifican los nombres del listado inicial de oferta académica de Majors:
 - a. El nombre del Major de "Diseño en Sistemas de Construcción" por el de "Ingeniería de Construcción".
 - b. El nombre del Major de "Ciencia de la Computación" por el de "Computación e Ingeniería de Software".
 - c. El nombre del Major de "Minería" por el de "Ingeniería Minera".
 - h) Se modifican los nombres del listado inicial de oferta académica de Minors:
 - a. El nombre del Minor de "Telecomunicaciones" por el de "Electrónica y Telecomunicaciones".
 - i) Se elimina de la oferta inicial de Minors de Profundidad el de "Materiales Biomédicos".
 - j) Se elimina de la oferta inicial de Minors de Amplitud los siguientes: "Fundamentos de Recursos Geológicos" y "Principios en Peligros Geológicos"



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

- k) Se incorpora a la oferta de Minors de Profundidad los de "Articulación Premedicina", "Articulación Arquitectura", "Articulación Ingeniería Civil (Ingeniería y Arquitectura)", "Ingeniería y Arquitectura" y "Data Science y Analytics".
- l) Se incorpora a la oferta de Minors de Amplitud el de "Ingeniería Matemática" y el de "Tecnologías de la Información"

El plan de estudio está constituido por un total de 400 créditos UC (240 créditos SCT Chile).

Descripción y especificación curricular con cambios incorporados para las admisiones 2013 y posteriores ver: Anexo I

- 2º El nuevo plan de estudio que se aprueba mediante la presente Resolución rige a partir de la admisión 2013. No obstante, podrán incorporarse alumnos de admisiones anteriores, según condiciones que determine la Escuela de Ingeniería.

Comuníquese, publíquese y archívese.
Santiago, 30 de diciembre de 2016.

GPP/BFD/LOD
MLC/PBD/FPO
CGP/DIC
SVL/GMM



JUAN LARRAÍN CORBEA
Vicerrector Académico



RESOLUCIÓN VRA N°116/2016
ANEXO I

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

1. ESTRUCTURA CURRICULAR

- 1° La estructura curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería considera la integración de concentraciones de cursos denominadas: Major y Minor.
- 2° Los 400 créditos del plan de estudio se distribuyen de la siguiente manera:

	Créditos UC	Créditos SCT Chile
Plan Común de Ciencias Básicas	120	72
Base General para Major	50	30
Concentración principal: Major (Disciplinario o Interdisciplinario)	100	60
Concentración menor: Minor (*)	50	30
Curso: Taller de Hábitos y Estrategias de Estudio (ING1110)	0	0
Electivos (Optativos) de Formación General (Incluye curso obligatorio LET0003)	60	36
Curso de Formación Teológica	10	06
Curso de Formación Antropológica-Ética (FIL188)	10	06
Examen de Comunicación Escrita (VRA 100C)	APROBADO	
Test VRA3010 ALTE 3 (TOEIC o equivalente)	APROBADO	
Práctica I (ING1001)	APROBADO	
Examen de Competencias Fundamentales	APROBADO	
TOTAL CRÉDITOS: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	400	240

(*): Podrán existir Minors que tengan un creditaje superior a los 50 créditos UC (equivalentes a 30 créditos SCT Chile)

- 3° Los 400 créditos UC (240 SCT Chile) del plan de estudio conducente al grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, deberán aprobarse según los siguientes cursos y requisitos asociados que se especifican:

- a) Cursos mínimos del Plan Común de Ciencias (120 créditos UC o 72 créditos SCT Chile)

Matemáticas y Computación			
SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
MAT1610	Cálculo I	10	06
MAT1620	Cálculo II	10	06
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10	06
IIC1103	Introducción a la Programación	10	06



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Ciencias Naturales				
Área	SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
1	FIS1513	Estática y Dinámica	10	06
	y			
	FIS0151	Laboratorio de Estática y Dinámica	0	0
	o			
	ICE1513	Estática y Dinámica	10	06
	y			
2	FIS0151	Laboratorio de Estática y Dinámica	0	0
	FIS1523	Termodinámica	10	06
	y			
	FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0	0
	o			
	IIQ1003	Termodinámica	10	06
	y			
	FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0	0
3	ICM1003	Termodinámica	10	06
	y			
	FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0	0
	o			
	FIS1533	Electricidad y Magnetismo	10	06
3	y			
	FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0	0
	o			
	IEE1533	Fundamentos de Teoría Electromagnética	10	06
4	y			
	FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0	0
4	QIM100A	Química General II	10	06
5	BIO110C	Biología de Organismos o Comunidades	10	06
	o			
	BIO141C	Biología de la Célula	10	06
o				
		Un curso similar del área de la Biología o Medicina		

Ciencias Sociales			
SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
ICS1513	Introducción a la Economía	10	06

Formación en Investigación, Innovación y Emprendimiento			
SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
IIE2001	Investigación, Innovación y Emprendimiento	10	06
o			
ING2030	Investigación, Innovación y Emprendimiento	10	06

SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
Optativo	Semestralmente la Escuela de Ingeniería programará lista de cursos para cumplir requisito	10	06



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

b) Base General para Mayor (50 créditos o 30 créditos SCT Chile)

SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
MAT1203	Álgebra Lineal	10	06
MAT1630	Cálculo III	10	06
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10	06
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10	06
Optativo	Optativo de Exploración (*)	10	06

(*): El curso "Optativo de Exploración" permite a los estudiantes obtener una visión general del Mayor y las áreas del conocimiento que estudia.

c) Una Concentración principal: Mayor

Definición: El Mayor es una concentración de cursos equivalente a 100 créditos (60 créditos SCT Chile), que conforman un plan de estudio coherente de índole disciplinar o interdisciplinar, siendo un elemento crucial del perfil de egreso del Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, según competencias disciplinares y competencias transversales.

En la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería se puede optar por uno de los siguientes dos (2) tipos de Majors:

- Majors Disciplinarios: Programas que se concentran en un área del conocimiento específica y auto contenida de la ingeniería.
- Majors Interdisciplinarios: Programas que consideran la integración e interacción de dos o más áreas del conocimiento, permitiendo que los alumnos incursionen en nuevas áreas disciplinares que desarrollan la interdisciplina.

Composición y estructura curricular de un Mayor: Un Mayor se compone de cursos mínimos y cursos optativos, los cuales agrupados de diferentes maneras pueden formar en algunos casos áreas o líneas de especialización (tracks). Las áreas corresponden a agrupaciones de cursos que comparten competencias disciplinares pudiendo el alumno cursar una o más áreas. Por su parte, cada línea de especialización (tracks) tiene competencias específicas asociadas, pudiendo el alumno optar sólo por una de ellas.

Cada Mayor especifica un curso integrador de competencias (*Capstone*), en el cual el alumno realiza un trabajo aplicado de diseño. Este curso refuerza las competencias de investigación, innovación y emprendimiento, la comunicación, el trabajo colaborativo, la ética profesional y la formación continua, además de integrar las competencias disciplinares del Mayor.

Un listado de la oferta académica de Mayor, que podrán optar los alumnos, será el siguiente:

Disciplinarios	Interdisciplinarios
- Ingeniería Civil	- Geoingeniería
- Ingeniería de Construcción	- Geociencias
- Ingeniería Estructural	- Ingeniería Biológica
- Ingeniería Geotécnica	- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Hidráulica	- Ingeniería, Diseño e Innovación
- Sistemas de Transporte	- Ingeniería Matemática
- Ingeniería Ambiental	- Sistemas Autónomos y Robóticos
- Ciencias Ambientales	- Ingeniería y Arquitectura



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Disciplinarios	Interdisciplinarios
- Computación e Ingeniería de Software	
- Ingeniería Eléctrica	
- Investigación Operativa	
- Ingeniería Mecánica	
- Ingeniería Minera	
- Ingeniería Química	

La actualización de los Majors será formalizada mediante Resoluciones de Vicerrectoría Académica, que complementarán la presente Resolución.

d) Una Concentración menor: Minor

Definición: El Minor es una concentración de cursos equivalente a 50 créditos, salvo en algunos casos en los que se indicará el creditaje correspondiente, que conforman un programa coherente en una determinada disciplina, área o línea de especialización.

Un Minor, de acuerdo a los requisitos que demanden los cursos que lo integran, podrá tener el carácter de Amplitud, o bien, de Profundidad.

- i) Minor de "Amplitud": Está compuesto por cursos cuyos requisitos están en los cursos mínimos y optativos del Plan Común en Ciencias Básicas y/o de la Base General de Major de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería. Están diseñados para que los estudiantes desarrollen habilidades y obtengan conocimientos dentro de una disciplina distinta a la de su Major, es decir, un estudiante podrá cursar un Minor de Amplitud en una disciplina distinta a la de su Major.
- ii) Minor de "Profundidad": Está compuesto por cursos cuyos requisitos están en los cursos pertenecientes a un Major específico. Los alumnos que no estén realizando el Major para el cual está orientado el Minor, y que deseen proseguirlo, deberán cumplir con los requisitos de los cursos del Minor con los cursos optativos del Plan Común en Ciencias Básicas, de la Base General de Major o del Major que estén siguiendo. Permiten profundizar en tópicos propios de la(s) disciplina(s) del Major, por lo que este tipo de Minor es exclusivo para estudiantes que estén cursando determinado Major.

Un listado de la oferta académica de Minor, que podrán optar los alumnos, será el siguiente:

Minors de Profundidad	
Automática y Robótica	Logística Minera (para Minería)
Automatización e Inteligencia Computacional	Logística Minera (para Transporte)
Bioingeniería	Data Science y Analytics
Biomecánica	Materiales
Biomateriales	Mecatrónica
Electrónica y Telecomunicaciones	Obras Civiles
Energía Eléctrica	Peligros Geológicos



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Minors de Profundidad	
Fundamentos Científicos y Tecnológicos de la Computación	Procesos Mineros
Geología Ambiental	Recursos Geológicos
Gestión Minera	Tecnología Ambiental
Hidrogeoquímica	Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática
Hidrogeología	Articulación Arquitectura
Imágenes Médicas	Articulación Ingeniería Civil
Ingeniería y Arquitectura	Articulación Ingeniería Civil (Ingeniería y Arquitectura)
Ingeniería de Procesos	Articulación Ingeniería de Transporte
Innovación en Sistemas de Tratamiento de Aguas	Articulación Premedicina
	Articulación Proyectos de Diseño

Minors de Amplitud	
Agua y Energía	Hidrología Ambiental
Agua y Minería	Ingeniería Industrial
Obras Hidráulicas	Fundamentos de Ingeniería Aeroespacial
Sistemas de Tratamiento de Aguas	Ingeniería Mecánica
Programación	Fundamentos para la Gestión Minera
Ingeniería de Construcción	Fundamentos de Procesos Mineros
Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Química
Ingeniería Estructural	Sistemas de Transporte
Ingeniería Geotécnica	Externalidades de Transporte
Logística y Transporte	Análisis Numérico
Geociencias	Matemáticas Aplicadas
Fundamentos de Ingeniería Biológica	Investigación
Tecnologías de la Información	Ingeniería Matemática

Las actualizaciones de Minor serán aprobadas y formalizadas mediante Resoluciones de Vicerrectoría Académica, que complementarán la presente Resolución.

- e) Aprobar el curso ING1110: TALLER DE HÁBITOS Y ESTRATEGIAS DE ESTUDIO (0 créditos UC o 0 créditos SCT Chile).



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

- f) Cursos Electivos de Formación General (60 créditos UC o 36 créditos SCT Chile).
Incluye curso mínimo de Ingeniería, LET0003: DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS PARA INGENIEROS (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile.)
- g) Curso de Formación Teológica (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile). De una nómina de cursos de la Facultad de Teología.
- h) Curso de Formación Antropológica-Ética (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile). Aprobar el curso FIL188: ÉTICA PARA INGENIEROS.
- i) Examen de Comunicación Escrita (0 créditos UC o 0 créditos SCT Chile): el alumno deberá acreditar habilidades comunicativas en español mediante la aprobación del test VRA100C.
- j) Examen de Inglés (0 créditos UC o 0 créditos SCT Chile): Los alumnos deben acreditar un nivel ALTE 3 en las cuatro habilidades: leer, hablar, oír y escribir. Este requisito de inglés se aprueba con la obtención de un puntaje igual o superior a 700 puntos en el test TOEIC (VRA3010).
- k) Aprobar el curso ING1001: PRÁCTICA I (0 créditos UC o 0 créditos SCT Chile).
- l) Aprobar EXAMEN DE COMPETENCIAS FUNDAMENTALES.

4º Otorgase el grado de Bachiller (200 créditos UC o 120 créditos SCT Chile), a quienes aprueben los cursos que se definen a continuación:

- a. Formación básica de la licenciatura respectiva: hasta 60 créditos UC (36 créditos SCT Chile) de la siguiente lista de cursos:

SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
MAT1610	Cálculo I	10	06
MAT1620	Cálculo II	10	06
MAT1630	Cálculo III	10	06
MAT1203	Álgebra Lineal	10	06
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10	06
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10	06
QIM100A	Química General II	10	06
FIS1533 o IEE1533	Electricidad y Magnetismo Fundamentos de Teoría Electromagnética	10	06
FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0	0
Optativo	Optativo de Fundamentos de Ciencias o Ingeniería	10	06
Optativo	Optativo de Exploración	10	06
Elegir 10 créditos UC (6 SCT Chile) entre:			
BIO141C	Biología de la Célula	10	06
BUO110C	Biología de Organismos y Comunidades	10	06
	Otro similar del área Médica o Biológica		



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

b. Otros cursos propios de la licenciatura respectiva: (60 créditos UC o 36 créditos SCT Chile.)

SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10	06
ICS1513	Introducción a la Economía	10	06
IIC1103	Introducción a la Programación	10	06
IIE2001 o ING2030	Investigación, Innovación y Emprendimiento	10	06
FIS1513 o ICE1513	Estática y Dinámica	10	06
FIS0151	Laboratorio de Estática y Dinámica	0	0
FIS1523 o IIQ1003 o ICM1003	Termodinámica	10	06
FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0	0

c. Cursos electivos de formación general (60 cr.)

El alumno de Ingeniería debe aprobar 80 créditos (48 créditos SCT Chile) en cursos electivos (cursos de Formación General). Estos créditos deben ser completados o realizados (y aprobados) de la siguiente manera:

- FIL188 Ética para Ingenieros (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile)
- LET0003 Desarrollo de habilidades Comunicativas para Ingenieros (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile)
- Formación Teológica (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile)
- Cursos de otras disciplinas (50 créditos UC o 30 créditos SCT Chile.)

Los 50 créditos UC (30 créditos SCT Chile), deben ser en disciplinas diferentes a las de Ingeniería y las del plan común del currículo, es decir, deben ser cursos de programas regulares de otras licenciaturas, excluyendo aquellos que correspondan a las siguientes disciplinas: **Matemáticas y Estadística, Física, Química, Economía y Administración**. Ni cursos similares a FIL188 Ética para Ingenieros y LET0003 Desarrollo de habilidades Comunicativas para Ingenieros. Los cuales serán evaluados por el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería.

Sin embargo, la siguiente lista* de cursos, **SON válidos** como cursos de Formación General:

- QIF117 El Mundo de los Medicamentos
- EAA104A Comportamiento Humano en las Organizaciones
- EAA202E Tópicos para emprender II: Aspectos Legales
- EAE282C Historia Económica Mundial
- EAE285A Historia del Pensamiento Económico
- EAE210B Economía y Filosofía
- EAE260C Pobreza, Distribución del ingreso y políticas sociales
- MAT2006 Historia de la Matemática
- FIZ1433 Materiales Eléctricos



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

- 10 créditos UC entre:
 - EAA203H El Liderazgo Como Una Competencia Directiva
 - EAA203L Liderazgo Valórico
 - EAA203F Liderazgo Organizacional

A pesar de lo anteriormente mencionada, la siguiente lista* de cursos, **NO son válidos** como cursos 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

Además, el alumno que NO realice un Certificado Académico (CA), podrá aprobar **hasta un curso optativo en ciencias** (10 créditos UC o 6 créditos SCT Chile) de la siguiente lista de Optativos de Ciencia, o su equivalente, definida por el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería.

- BIO141C Biología de la Célula
- BIO143M Principios Ecológicos y Medio Ambiente
- ELM2431 Análisis Multivariado
- ELM2901 Series de Tiempo I
- FIS1542 Física Moderna
- FIZ0222 Mecánica Clásica II
- FIZ0223 Métodos de la Física Matemática I
- FIZ0313 Métodos de la Física Matemática II
- FIZ1428 Tópicos de Física Matemática
- FIZ1433 Materiales Eléctricos
- MAT2205 Álgebra Abstracta I
- MAT255I Análisis Funcional
- MLM2221 Teoría de Números
- MLM2301 Geometría Diferencial
- MLM2401 Fundamentos de la Matemática



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

- MLM2411 Lógica
- MLM251I Análisis Real
- MLM2541 Topología
- MLM260I Cálculo Científico I
- QIM109A Química Analítica I
- QIM130 Innovación en las Ciencias Básicas. Una Posibilidad Real
- QIM200 Química Orgánica
- QUN1003 Química Inorgánica

Nota: Los cursos que tienen 12 o 15 créditos UC (07 o 09 créditos SCT Chile), son considerados en el avance curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería = 10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile.

- d. Formación Teológica (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile) de una nómina de cursos que la Facultad de Teología dicte para estos efectos.
- e. Formación Antropológica-Ética (10 créditos UC o 06 créditos SCT Chile): aprobar el curso FIL188: ÉTICA PARA INGENIEROS.
- f. Cursos que promueven el desarrollo de las habilidades comunicativas en español:

Fase: Introdutoria Licenciatura

SIGLA	CURSO	CRÉDITOS UC	CRÉDITOS SCT CHILE
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10	06
LET0003	Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros	10	06

5° Apruébese las siguientes precisiones a objeto de facilitar implementación del nuevo plan de estudio conducente a la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería:

- i) Los créditos de un curso no podrán ser utilizados para más de un propósito dentro de la Licenciatura. Es decir, no habrá doble contabilidad de créditos.

Sin embargo, es posible que un curso aprobado como optativo exploratorio pueda valer como curso de Major o de Minor. De ser así, el alumno deberá aprobar otro curso exploratorio para cumplir con el total de créditos exigido por el plan de estudio.

- ii) El alumno no podrá cursar un Minor para el cual no le sea posible completar los 50 créditos exigidos por el Minor a partir de la lista de cursos que componen el plan de estudio de dicho programa. Por este motivo, no todos los Minors de Amplitud están disponibles para todos los estudiantes. Según el Major que realiza el estudiante, existirá una lista acotada de Minors de Amplitud a los que podrá optar.
- iii) En el caso de los estudiantes que realicen el Major de Ingeniería Civil, se elimina el requisito de cursar un Minor como requisito para la obtención de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, debido a que el Major contiene los créditos correspondientes a esta concentración en los tracks que lo componen.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

6° Como requisitos de obtención del grado académico, se aprueba lo siguiente:

a) **Obtención de grado de Bachiller**

Se requiere aprobar un total de 200 créditos incluyendo todos los cursos mencionados en el resuelvo 4° de la presente resolución.

b) **Obtención de grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería**

Se requiere aprobar un total de 400 créditos (según se indica en el punto 2° de esta resolución) que se distribuyen de la siguiente manera:

	Créditos UC	Créditos SCT Chile
Plan Común de Ciencias Básicas	120	72
Base General para Major	50	30
Concentración principal: Major (Disciplinario o Interdisciplinario)	100	60
Concentración menor: Minor (*)	50	30
Curso: Taller de Hábitos y Estrategias de Estudio (ING1110)	0	0
Electivos (Optativos) de Formación General (Incluye curso obligatorio LET0003)	60	36
Curso de Formación Teológica	10	06
Curso de Formación Antropológica-Ética (FIL188)	10	06
Examen de Comunicación Escrita (VRA 100C)	APROBADO	
Test VRA3010 ALTE 3 (TOEIC o equivalente)	APROBADO	
Práctica I (ING1001)	APROBADO	
Examen de Competencias Fundamentales	APROBADO	
TOTAL CRÉDITOS: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	400	240

(*): podrán existir Minors que tengan un creditaje superior a los 50 créditos UC (equivalentes a 30 créditos SCT Chile)

Respecto al requisito de habilidades comunicativas en inglés (VRA3010), el alumno deberá aprobar 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.

7° El nuevo plan de estudio que se aprueba mediante la presente Resolución rige desde la admisión 2013 y posteriores. No obstante, podrán incorporarse alumnos de la admisión 2012, según condiciones que determine la Escuela de Ingeniería.