



CONTINUIDAD DE ESTUDIOS EN INGENIERÍA CIVIL

CONDUCENTE AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA O AL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA

1º Apruébese el Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, dirigido exclusivamente a los Licenciados en Ciencias Naturales y Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Chile ingresados al programa de College UC los años 2009, 2010, 2011 y 2012 de acuerdo a las siguientes opciones:

- a) Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, conducente al título profesional de Ingeniero Civil Electricista.

La especificación de la estructura, secuencia y diagrama curricular del plan de continuidad de estudios, se informa en Anexo I.

- b) Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, conducente al grado académico de Magister en Ciencias de la Ingeniería y título profesional de Ingeniero Civil Electricista.

La especificación de la estructura, secuencia y diagrama curricular del plan de continuidad de estudios, se informa en Anexo I.

- c) Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, conducente al grado académico de Magister en Ciencias de la Ingeniería.

La especificación de la estructura, secuencia y diagrama curricular del plan de continuidad de estudios, conducente al grado académico de Magister en Ciencias de la Ingeniería, de acuerdo a esta Letra (c) corresponderá al último plan de estudio vigente para el Programa de Magister en Ciencias la Ingeniería.

- d) Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, conducente al grado académico de Doctor en Ciencias de la Ingeniería.

La especificación de la estructura, secuencia y diagrama curricular del plan de continuidad de estudios, conducente al grado académico de Doctor en Ciencias de la Ingeniería, de acuerdo a esta Letra (d) corresponderá al último plan de estudio vigente para el Programa de Doctorado en Ciencias la Ingeniería.

- 2° Serán requisitos de continuidad de estudios en Ingeniería Civil, de acuerdo al Resuelvo1°, Letra (a) de la presente Resolución, los siguientes:
- Poseer el grado académico de Licenciado en Ciencias Naturales y Matemática otorgado por la P. Universidad Católica de Chile;
 - Haber aprobado, durante los estudios de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática el Major en Ciencias de la Ingeniería;
 - Solicitar a la Dirección del College UC la continuidad de estudios en el pregrado de Ingeniería Civil;
- 3° Los alumnos podrán optar a la continuidad de estudios en Ingeniería Civil, de acuerdo al Resuelvo1°, Letra (b) de la presente Resolución, si cumple con lo siguiente:
- Poseer el grado académico de Licenciado en Ciencias Naturales y Matemática otorgado por la P. Universidad Católica de Chile;
 - Haber aprobado, durante los estudios de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática el Major en Ciencias de la Ingeniería;
 - Solicitar a la Dirección del College UC la continuidad de estudios en el postgrado de Ingeniería Civil;
 - Haber acordado con un profesor de la Escuela de Ingeniería un tema de investigación;
 - Postular al programa de Magíster de la Escuela de Ingeniería según reglamento vigente;
- 4° Los alumnos podrán optar a la continuidad de estudios en Ingeniería Civil, de acuerdo al Resuelvo 1°, Letra (c) y Letra (d) de la presente Resolución, si cumple con lo siguiente:
- Poseer el grado académico de Licenciado en Ciencias Naturales y Matemática otorgado por la P. Universidad Católica de Chile;
 - Haber aprobado, durante los estudios de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática el *Major* en Ciencias de la Ingeniería;
 - Haber acordado con un profesor de la Escuela de Ingeniería un tema de investigación;
 - Postular al programa de Magister o Doctorado de la Escuela de Ingeniería según reglamento vigente;
- 5° El Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil valida los créditos electivos de Formación General que el alumno ha aprobado, durante sus estudios de Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática.
- Sin embargo, será necesario que los alumnos aprueben en dicha fase de estudios los cursos LET003: DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS PARA INGENIEROS y FIL188: ETICA PARA INGENIEROS.
- 6° Los alumnos que aprueben el Plan especial de continuidad de estudios, señalado por el Resuelvo N°1, Letra (a) de la presente Resolución, según Anexo I, podrán:
- Recibir el título profesional de Ingeniero Civil Electricista; y
 - El grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería

- 7° Los alumnos que aprueben el Plan especial de continuidad de estudios, señalado por el Resuelvo N°1, Letra (b) de la presente Resolución, según Anexo I, podrán:
- Recibir el grado académico de Magister en Ciencias de la Ingeniería y el título profesional de Ingeniero Civil Electricista, y;
 - El grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.
- 8° El Plan de continuidad de estudio conducente al conducente al título profesional de Ingeniero Civil Electricista o al grado académico de Magister Ciencias de la Ingeniería y título profesional de Ingeniero Civil Electricista, que aprueba la presente Resolución, rige para las admisiones 2009, 2010, 2011 y 2012.

ANEXO I

PLAN DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS EN INGENIERÍA CIVIL, CONDUCTENTE AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA O AL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA

Estructura curricular

El programa de continuidad de estudios en Ingeniería, dependerá del *Major* en Ciencias de la Ingeniería, de los *Minores* en Fundamentos de Ingeniería en sus distintas especialidades y de los cursos que los Licenciados en Ciencias Naturales y Matemática de la Pontificia Universidad Católica de Chile hayan aprobado durante los estudios de Licenciatura.

Los alumnos deberán aprobar durante sus estudios de Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática, el *Major* en Ciencias de la Ingeniería, los cursos mínimos de las Ciencias Básicas y de Fundamentos de la Ingeniería equivalentes a:

- | | | |
|---|---|----------------|
| 1. Ciencias Básicas (mínimos) | | 130 cr. |
| MAT1600 | INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO | |
| QIM1001 | QUÍMICA GENERAL | |
| FIS1503 | FÍSICA GENERAL | |
| MAT1610 | CÁLCULO I | |
| MAT1620 | CÁLCULO II | |
| MAT1630 | CÁLCULO III | |
| MAT1203 | ÁLGEBRA LINEAL | |
| MAT1640 | ECUACIONES DIFERENCIALES | |
| EYP1113 | PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA | |
| QIM100A | QUÍMICA GENERAL II | |
| FIZ0121 | MECÁNICA CLÁSICA I | |
| FIZ0211 | TERMODINÁMICA Y TEORÍA CINÉTICA | |
| FIZ0221 | ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO | |
| 2. Fundamentos de Ingeniería (mínimos) | | 60 cr. |
| EAE105A | INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA | |
| ICS1113 | OPTIMIZACIÓN | |
| ICH1104 | MECÁNICA DE FLUIDOS | |
| ING1024 | PROPIEDADES Y RESISTENCIA DE MATERIALES | |
| ING1004 | DESAFÍOS DE LA INGENIERÍA | |
| IIC1103 | INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN | |

3. Formación General 80 cr.

El Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil valida los créditos electivos de Formación General que el alumno ha aprobado, durante sus estudios de Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática.

Sin embargo, será necesario que los alumnos aprueben en dicha fase de estudios los cursos LET003: DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS PARA INGENIEROS y FIL188: ETICA PARA INGENIEROS.

4. Especialidad (nivel Licenciatura) 130 cr.

El Minor de Fundamentos de Ingeniería Eléctrica I contiene 50 créditos mínimos de nivel Licenciatura. Luego, podrían ser adelantados en la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática.

4.1	Mínimos		35
	IEE2123	CIRCUITOS ELÉCTRICOS	
	IEE2103	SEÑALES Y SISTEMAS	
	IEE2113	TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA	
	IEE2183	LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS (5 CR.)	

4.2	Optativos		95
-----	-----------	--	----

	Optativos de entrada a Ingeniería Eléctrica		40
--	---	--	----

Elegir 40 créditos entre:

IEE2713	SISTEMAS DIGITALES
IEE2213	MÁQUINAS ELÉCTRICAS
IEE2313	SISTEMAS DE POTENCIA
IEE2413	ELECTRÓNICA
IEE2513	COMUNICACIONES
IEE2613	CONTROL AUTOMÁTICO

	Laboratorio		15
--	-------------	--	----

Elegir 15 créditos entre:

IEE2683	LABORATORIO DE CONTROL AUTOMÁTICO	5 CR.
IEE2483	LABORATORIO DE ELECTRÓNICA	5 CR.
IEE2273	LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	5 CR.
IEE3774	LABORATORIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA	5 CR.
IEE2783	LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES	5 CR.
IEE2573	LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES	5 CR.

	Optativos de Especialización de Ingeniería Eléctrica		40
--	--	--	----

Elegir 40 créditos entre las siguientes listas coherentes de cursos electivos de especialización de Ingeniería Eléctrica. El objetivo de estas listas es asegurar la coherencia entre los cursos tomados. Sin embargo, el Departamento podrá autorizar una combinación diferente en aquellos casos en que justificadamente se requiera combinar cursos de más de una lista.

Automática y Robótica					
IEE2683	Laboratorio de Control Automático	5 cr.			
IEE3664	Control Inteligente	10 cr.	ó	IEE2664	Control Inteligente
IEE3674	Control Predictivo	10 cr.	ó	IEE2674	Control Predictivo
IEE3643	Instrumentación y Automatización Industrial	10 cr.	ó	IEE2643	Instrumentación y Automatización Industrial
IEE3923	Sensores y Actuadores para Robótica	10 cr.	ó	IEE2923	Sensores y Actuadores para Robótica
IEE3936	Estimación y Control Óptimo en Robótica	10 cr.	ó	IEE2936	Estimación y Control Óptimo en Robótica
IEE3943	Diseño de Robots Móviles	10 cr.	ó	IEE2943	Diseño de Robots Móviles
IEE3693	Electro-óptica	10 cr.	ó	IEE2693	Electro-óptica
IEE3743	Microcomputadores	10 cr.	ó	IEE2743	Microcomputadores
Energía Eléctrica - Tecnologías					
IEE2273	Laboratorio de Máquinas Eléctricas	5 cr.			
IEE3243	Electrónica de Potencia	10 cr.	ó	IEE2243	Electrónica de Potencia
IEE3233	Tracción Eléctrica	10 cr.	ó	IEE2233	Tracción Eléctrica
IEE3253	Generación de Energía Eléctrica	10 cr.	ó	IEE2253	Generación de Energía Eléctrica
IEE3343	Protecciones	10 cr.	ó	IEE2343	Protecciones
IEE3353	Sistemas de Distribución	10 cr.	ó	IEE2353	Sistemas de Distribución
IEE3383	Seminario de Sistemas de Potencia	10 cr.	ó	IEE2383	Seminario de Sistemas de Potencia
IEE3303	Tópicos Avanzados en Ingeniería de Potencia	10 cr.	ó	IEE2303	Tópicos Avanzados en Ingeniería de Potencia
Energía Eléctrica - Economía y Mercados					
IEE2273	Laboratorio de Máquinas Eléctricas	5 cr.			
IEE3253	Generación de Energía Eléctrica	10 cr.	ó	IEE2253	Generación de Energía Eléctrica
IEE3353	Sistemas de Distribución	10 cr.	ó	IEE2353	Sistemas de Distribución
IEE3373	Mercados Eléctricos	10 cr.	ó	IEE2373	Mercados Eléctricos
IEE3323	Operación Económica de Sistemas Eléctricos	10 cr.	ó	IEE2323	Operación Económica de Sistemas Eléctricos
IEE3333	Planificación de Sistemas Eléctricos	10 cr.	ó	IEE2333	Planificación de Sistemas Eléctricos
IEE3383	Seminario de Sistemas de Potencia	10 cr.	ó	IEE2383	Seminario de Sistemas de Potencia
IEE3303	Tópicos Avanzados en Ingeniería de Potencia	10 cr.	ó	IEE2303	Tópicos Avanzados en Ingeniería de Potencia
Comunicaciones					
IEE2573	Laboratorio de Telecomunicaciones	5 cr.			
IEE2483	Laboratorio de Electrónica	5 cr.			
IEE3514	Comunicaciones Digitales	10 cr.	ó	IEE2514	Comunicaciones Digitales
IEE3533	Ubicación Óptima de Recursos en Redes	10 cr.	ó	IEE2533	Ubicación Óptima de Recursos en Redes
IEE3543	Transmisión de Datos	10 cr.	ó	IEE2543	Transmisión de Datos
IEE3584	Comunicaciones Inalámbricas	10 cr.	ó	IEE2584	Comunicaciones Inalámbricas
IEE3593	Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas	10 cr.	ó	IEE2593	Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas
IEE3554	Sistemas de Codificación	10 cr.	ó	IEE2554	Sistemas de Codificación
IEE3743	Microcomputadores	10 cr.	ó	IEE2743	Microcomputadores
Procesamiento de Señales					
IEE3774	Laboratorio de Resonancia Magnética	5 cr.	ó	IEE2774	Laboratorio de Resonancia Magnética
IEE3714	Fundamentos de Procesamiento de Imágenes	10 cr.	ó	IEE2714	Fundamentos de Procesamiento de Imágenes
IEE3784	Procesamiento Avanzado de Imágenes	10 cr.	ó	IEE2784	Procesamiento Avanzado de Imágenes
IEE3764	Formación de Imágenes	10 cr.	ó	IEE2764	Formación de Imágenes
IEE3724	Reconocimiento de Patrones	10 cr.	ó	IEE2724	Reconocimiento de Patrones
IEE3734	Visión por Computador	10 cr.	ó	IEE2734	Visión por Computador
IEE3864	Fundamentos de Instrumentación Astronómica	10 cr.	ó	IEE2864	Fundamentos de Instrumentación Astronómica
IEE3693	Electro-óptica	10 cr.	ó	IEE2693	Electro-óptica

5. ING1001 Práctica I 0 cr.

Esta práctica podrá ser realizada por los alumnos del College durante sus estudios de Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática. También podrá ser reemplazada por una actividad equivalente como investigación en pregrado.

6. Especialidad (nivel titulación) 90 cr.

El alumno debe optar por una de las siguientes especialidades: Procesos o Ambiental.

6.1 Cursos mínimos 20

IEE3913 DISEÑO ELÉCTRICO
ICS3013 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

6.2 Optativos 70

Optativos de Ingeniería Eléctrica 60

Cursos dictados por el departamento. De los 60 créditos, hasta 20 créditos pueden ser tomados en facultades de Ciencias Exactas y hasta 20 créditos pueden ser en cursos de Investigación o Proyecto del Depto. de Ingeniería Eléctrica, válidos para la tesis de postgrado.

Optativos de Gestión 10

Elegir 10 créditos en cursos de Ingeniería Industrial ICS3xxx

7. Optativos de Ingeniería 30 cr.

Cursos de la Escuela de Ingeniería, que no sean cursos de servicio exclusivo para otras facultades, y al menos 20 créditos en cursos de nivel 3000. Se recomienda profundizar en un área de especialización.

Los alumnos provenientes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática deberán realizar solamente 30 créditos de cursos optativos de ingeniería en la obtención de su título profesional, en lugar de los 40 créditos exigidos en el curriculum de Ingeniería. Esto tomando en consideración que han realizado dos cursos del área de biología "Biología de la Célula" y "Biología de Organismos y Comunidades".

Excepcionalmente el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería autorizará cursos de otras unidades científico-técnicas.

8. ING2001 Práctica II 0 cr.

9. Actividad de Titulación**0 cr.**

Para los estudiantes que realicen el plan de continuidad de estudios a través del Magíster en Ciencias de la Ingeniería, esta actividad de titulación corresponde a la primera parte del examen de titulación (Competencias Fundamentales) más la actividad de graduación requerida por el Magíster (Tesis de 70 cr.)

RESUMEN:**PLAN DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS EN INGENIERÍA CIVIL**

Composición curricular:	Cr.
Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemática, con aprobación de <i>Major</i> en Ingeniería	400
<u>Plan de continuidad de estudios en Ingeniería Civil</u>	
Especialidad Nivel Licenciatura	80 -130
Especialidad Nivel Titulación	90
Optativos de Ingeniería	30
ING1001 Práctica I	0
ING2001 Práctica II	0
Actividad de Titulación	0
TOTAL CRÉDITOS: TÍTULO PROFESIONAL INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA	600-650
Actividad de Graduación Magister (Tesis)	70
TOTAL CRÉDITOS: MAGISTER CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL ELECTRICISTA	670 -720