

**ESTABLECE PLAN DE ESTUDIOS DEL
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN CIENCIAS
DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN INGENIERÍA
ELÉCTRICA**

SANTIAGO, 17/07/2024 - 5135

VISTOS: Las atribuciones que me confiere el DFL. N°149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N.º 6 y 7 de 2019 de la Contraloría General de la República, la Resolución N°11040 de 2023.

CONSIDERANDO:

La necesidad de actualizar el Plan de Estudios de los programas de postgrado, a fin de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de la Universidad, y satisfacer las demandas externas y las necesidades a nivel nacional.

RESUELVO:

APRUÉBSE el Plan de Estudios del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica a partir del segundo semestre de 2024.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1. El programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica es de carácter académico.

2. El objetivo general del Programa es formar especialistas en ingeniería eléctrica, en las áreas de sistemas de telecomunicaciones y telemática, sistemas de control automático, sistemas de energía eléctrica y sistemas electrónicos y accionamientos, para contribuir a la investigación y desarrollo de proyectos científicos-tecnológicos.

3. Los objetivos específicos del Programa son:

a) Proporcionar técnicas propias de la disciplina para participar en el desarrollo de proyectos asociados a problemas actuales o futuros de la ingeniería eléctrica, con énfasis en sistemas de telecomunicaciones y telemática, sistemas de control automático, sistemas de energía eléctrica y sistemas electrónicos y accionamientos.

b) Proporcionar herramientas de investigación para participar en equipos de investigación y desarrollo de proyectos asociados a problemas actuales o futuros de la ingeniería eléctrica, con énfasis en sistemas de telecomunicaciones y telemática, sistemas de control automático, sistemas de energía eléctrica y sistemas electrónicos y accionamientos.

c) Difundir, de manera oral y escrita, el conocimiento generado en actividades de investigación y proyectos de ingeniería, a través de medios de divulgación científico-tecnológicos nacionales e internacionales.

4. Las Líneas de Investigación del programa son: Sistemas de Telecomunicaciones y Telemática¹; Sistemas de Control Automático²; Sistemas de Energía Eléctrica³; Sistemas Electrónicos y Accionamientos.⁴

5. El Perfil de Ingreso del Programa requiere que los postulantes estén en posesión del grado de Licenciado, o una formación equivalente a la de un(a) Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería, o especialidades afines a la Ingeniería Eléctrica, o de un título o grado de formación equivalente, que aseguren una formación previa satisfactoria para las exigencias del Programa. En este último caso, las situaciones especiales serán analizadas por el Comité de Programa que evaluará la pertinencia de la formación de pregrado del postulante.

Adicionalmente los postulantes deberán constatar: Carta personal de Expectativas y motivaciones de ingreso; Escritura académica y/o comprensión lectora en idioma inglés para textos científicos y técnicos del área; Perfil de habilidades investigativas que demuestren el nivel de dominio de conocimientos especializados que defina el programa de las disciplinas o especialidades afines;⁵ Experiencia de investigación evidenciada mediante la participación en proyectos de investigación interna o externa a la universidad, o mediante publicaciones en revistas científicas.⁶

6. Los graduados y las graduadas del programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica, serán capaces de:

- a) Analizar y desarrollar soluciones conceptuales y técnicas con base científica-tecnológica para resolver problemáticas actuales y futuras en ingeniería eléctrica.
- b) Desarrollar investigación básica y aplicada en ingeniería eléctrica, proporcionando a los graduados herramientas metodológicas y conocimientos

¹ Área enfocada a los paradigmas, soluciones conceptuales y técnicas asociadas a la comunicación entre sistemas remotos modelables matemáticamente, con el objeto de maximizar la calidad y minimizar los recursos necesarios para el establecimiento del flujo de información entre sistemas. En esta área se tratan líneas específicas relacionadas con optimización y procesamiento digital de señales para comunicación inalámbrica; redes inalámbricas de bajo consumo para aplicaciones médicas; y seguridad en redes aplicando algoritmos criptográficos y criptoanálisis.

² Área enfocada al estudio de los paradigmas, soluciones conceptuales y técnicas asociadas al control de sistemas o grupos de sistemas modelables matemáticamente, con el objeto de establecer un comportamiento deseado en tales sistemas. En esta área, se tratan líneas específicas relacionadas con el desarrollo de teorías de control y sus aplicaciones, control no lineal, diseño de robots industriales e inteligencia artificial

³ Área que trata de los paradigmas, soluciones conceptuales y técnicas asociadas a la generación, transmisión, distribución, uso y marco regulatorio de la energía eléctrica, con el objeto de maximizar la calidad del servicio eléctrico y minimizar los costos de su operación. En esta área se cuenta con líneas de investigación relacionadas con convertidores de electrónica de alta potencia, sistemas de generación eléctrica eólica y solar; análisis de estabilidad en sistemas eléctricos, y modelos estocásticos de sistemas de generación renovable.

⁴ Área que trata de los paradigmas, soluciones conceptuales y técnicas asociadas a la electrónica y electrónica de potencia con el objeto de desarrollar sistemas embebidos y de conversión de energía eléctrica. En esta área se cuenta con líneas de investigación relacionadas con sistemas embebidos, sistemas de control en tiempo real, diseño electrónico, aplicaciones de sistemas de control en tiempo real, convertidores de electrónica de potencia y microrredes eléctricas con inserción de convertidores electrónicos.

⁵ Específicamente en el campo del razonamiento científico, conforme al Perfil de Egreso definido por el Programa.

⁶ La evaluación de los antecedentes adicionales se efectuará conforme a una pauta de evaluación determinada por el programa en las normativas internas.

avanzados, para el impulso de actividades de investigación y desarrollo asociadas a las líneas de investigación del programa.

c) Participar de proyectos de investigación y desarrollo en el área de ingeniería eléctrica, empleando herramientas e instrumentos que les permitan elaborar soluciones a problemas de investigación y desarrollo, o proyectos de ingeniería eléctrica de alta complejidad.

d) Comunicar y argumentar de forma oral y escrita, el conocimiento generado y los resultados de la investigación a través de los medios de divulgación científicos nacionales e internacionales y en revistas especializadas, artículos de difusión y reportes profesionales.

7. El Programa tendrá una duración nominal de 4 semestres, en jornada diurna, la que corresponderá a 120 créditos SCT-Chile y 32 créditos TEL.

II. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR:

8. El Plan de Estudios del Programa se compone de cuatro semestres. El ciclo inicial lo conforman los semestres I, II, los que tendrán un énfasis de tipo teórico-epistemológico, metodológico, de amplitud y profundización. El énfasis teórico-epistemológico considera la asignatura “Sistemas Lineales Avanzados”, que tiene como objetivo que los/las estudiantes del programa adquieran los conocimientos y habilidades para la comprensión, análisis y modelamiento avanzado de sistemas de ingeniería eléctrica. El énfasis metodológico estará reflejado con las asignaturas “Metodología de la Investigación”, “Técnicas de Innovación y Emprendimiento Tecnológico” y “Proyecto de Tesis”. Estas asignaturas tienen como objetivo que los/las estudiantes del programa adquieran los conocimientos y habilidades para formular su proyecto de tesis, el que tendrá como hito fundamental la propuesta de tesis de grado aceptada.⁷ Finalmente, el énfasis en amplitud y profundización se reflejará con las asignaturas “Electivo I” y “Electivo II”, las que tienen por objetivo ampliar los conocimientos relacionados con las líneas de investigación del programa. Por otro lado, las asignaturas “Electivo III” y “Electivo IV”, permitirán que los/las estudiantes profundicen sus conocimientos y habilidades en la línea de investigación relacionada con su proyecto de tesis.

El ciclo final del programa se compone de los semestres 3 y 4 y considera la asignatura Tesis. Los y las estudiantes deben avanzar en su tema de investigación, generando reportes al final de cada semestre. Al finalizar el tercer semestre, la asignatura de Tesis I, considera un segundo hito de progresión curricular, consistente en la generación de un borrador de artículo científico relacionado con el Trabajo de Tesis del o la estudiante. Dicho artículo debe ser preparado por el/la estudiante para ser presentado en revistas y/o conferencias indexadas. Finalmente se debe cursar la asignatura “Tesis II”, que considera como hito de progresión curricular, la elaboración de la tesis de grado. El proceso formativo concluye con la rendición de un examen de grado oral y público para defender la tesis de grado. Dicho examen oral se presentará a una comisión de profesores definida de acuerdo a la normativa interna del programa.

⁷ La aprobación del curso Proyecto de Tesis representará la aceptación del tema de tesis por parte del programa.

9. La trayectoria curricular esperada de la estudiante se detalla a continuación:

Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV
Sistemas Lineales Avanzados 10 SCT	Electivo III ⁸ 5 SCT		
Metodología de la Investigación 10 SCT	Técnicas de Innovación y Emprendimiento Tecnológico 5 SCT		
Electivo I ⁹ 5 SCT	Proyecto de Tesis ¹⁰ 15 SCT	Tesis I ¹¹ 30 SCT	Tesis II ¹² 30 SCT
Electivo II ¹³ 5 SCT	Electivo IV ¹⁴ 5 SCT		
Ciclo Inicial: 60 SCT		Ciclo Final: 60 SCT	
Total SCT Chile:120			

⁸ Amplitud

⁹ Profundización

¹⁰ Hito: Propuesta de tesis de grado aceptada.

¹¹ Hito: Borrador de artículo científico

¹² Hito: Tesis de grado aceptada

¹³ Amplitud

¹⁴ Profundización

10. El listado de asignaturas del Programa es el siguiente:

Código	Asignatura	SCT	TEL	AREA OCDE ¹⁵	Semestre	Requisitos	Tipo de Asignatura
	Sistemas Lineales Avanzados	10	6-0-0	5	1	Ingreso	Obligatoria
	Metodología de la Investigación y escritura científica	10	4-0-0	5	1	Ingreso	Obligatoria
	Electivo I (Amplitud)	5	4-0-2	5	1	Ingreso	Electiva ¹⁶
	Electivo II (Profundización)	5	4-0-2	5	1	Ingreso	Electiva
	Electivo III (Amplitud)	6	4-0-2	5	2	Electivo I o II	Electiva
	Electivo IV (Profundización)	6	4-0-2	5	2	Electivo I o II	Electiva
	Técnicas de Innovación y emprendimiento tecnológico	8	2-0-2	5	2	Ingreso	Obligatoria
	Proyecto de Tesis.	15	4-0-0-	5	2	Metodología de la Investigación.	Obligatoria
	Tesis I	30	4-0-0	5	4	Proyecto de Tesis	Obligatoria
	Tesis II	30	4-0-0	5	5	Tesis I	Obligatoria

11. Los/as estudiantes que ingresaron al programa, se podrán regir por la reglamentación vigente al momento de matricularse u optar por el cambio a este nuevo plan de estudios, previa revisión y aprobación de los antecedentes por el Comité del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica.

¹⁵ Clasificación de la asignatura de acuerdo a la OCDE: 1. Ciencias Agrícolas, 2. Ciencias Naturales, 3. Ciencias Médicas y de Salud, 4. Ciencias Sociales, 5. Ingeniería y Tecnología, y 6. Humanidades.

¹⁶ Los Electivos I, II, III, IV, se eligen de un grupo de asignaturas ofertadas anualmente por los profesores participantes del programa.

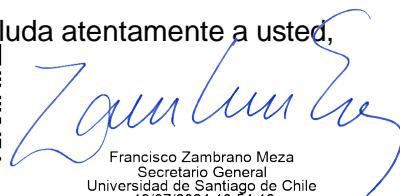
ANOTESE Y COMUNIQUESE,

DR. HUMBERTO PRADO CASTILLO, Vicerrector de Postgrado

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.



Saluda atentamente a usted,



Francisco Zambrano Meza
Secretario General
Universidad de Santiago de Chile
19/07/2024 10:54:18

FRANCISCO ZAMBRANO MEZA

SECRETARIO GENERAL

HPC/VBV/DMG/fav

Distribución:

- 1 Vicerrectoría de Postgrado
- 1 Registro Académico
- 1 Títulos y Grados
- 1 Dirección del Programa de Magíster en Ciencias de la ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica.
- 1 Departamento de Calidad y Acreditación
- 1 Vicedecanato de Investigación y Postgrado
- 1 Registro Curricular F.Ingeniería
- 1 Secretaría General
- 1 Archivo Central
- 1 Oficina de Partes

RECTIFICA RESOLUCIÓN N° 5135 DE 2024.

SANTIAGO, 29/08/2024 - 6451

VISTOS: El DFL N°149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N°841 de 1988, la Resolución N°11040 de 2023, la Resolución N°055 de 2018, la Resolución N°1600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

La necesidad de rectificar los Programas Académicos de Postgrados, a fin de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de la Universidad.

R E S U E L V O:

RECTIFIQUESE la Resolución N°5135 del 17 de julio de 2024, que Establece Plan de Estudios del Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica, del Departamento de Ingeniería Eléctrica, en el ITEM II, ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR, artículo 10, en las partes que se indica:

En el artículo N° 10, en el Listado de Asignaturas, se han detectado errores u omisiones en el nombre de las siguientes asignaturas, de acuerdo con el punto n° 9 de la resolución:

-Donde dice: Metodología de la Investigación y escritura científica
-Debe decir: Metodología de la Investigación

-Donde dice: Electivo I (Amplitud)
-Debe decir: Electivo I

-Donde Dice: Electivo II (Profundización)
-Debe decir: Electivo II

-Donde Dice: Electivo III (Amplitud)
-Debe decir: Electivo III

-Donde Dice: Electivo IV (Profundización)
-Debe decir: Electivo IV

En el artículo N° 10, en el Listado de Asignaturas, se han detectado errores en los créditos SCT asignados de acuerdo con el punto n° 9 de la resolución, en las siguientes asignaturas:

- Electivo III (Amplitud)
Donde Dice: 6 SCT
Debe decir: 5 SCT

- Electivo IV (Profundización)
Donde Dice: 6 SCT
Debe decir: 5 SCT

- Técnicas de Innovación y emprendimiento tecnológico
Donde Dice: 8 SCT
Debe decir: 5 SCT

En el artículo N° 10, en el Listado de Asignaturas, se han detectado errores en los semestres asignados de acuerdo con el artículo N° 9 de la resolución, en las siguientes asignaturas:

-Tesis I

Donde Dice: Semestre 4

Debe decir: Semestre 3

-Tesis II

Donde Dice: Semestre 5

Debe decir: Semestre 4

ANÓTESE y COMUNÍQUESE,

**Dr. HUMBERTO PRADO CASTILLO
VICERRECTOR DE POSTGRADO**



Humberto Prado Castillo
Vicerrector de Postgrado
Universidad de Santiago de Chile
29/08/2024 14:49:42

HPC/VBV/DMG/fav

Distribución:

2. Vicerrectoría Postgrado

1. Registro Académico

1. Títulos y Grados

1. Departamento de Calidad y Acreditación

1. Vicedecanato de Investigación y Postgrado – Facultad de Ingeniería

1. Registro Curricular – Facultad de Ingeniería

1. Dirección Magíster Cs de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica – Depto. Ingeniería Eléctrica

2. Oficina de Partes

1. Archivo Central