

**SANTIAGO, 30 OCTUBRE 2024**

## **RESOLUCION N° 04286 EXENTA**

**VISTOS:** lo dispuesto en la Ley N° 19.239; en el D.S. N° 86 de 2021 y en la letra d) del artículo 11 y el artículo 12 del D.F.L. N° 2 de 1994, ambos del Ministerio de Educación; la Resolución Exenta N° 0750 de 2017; el Certificado del Consejo de Postgrado de aprobación del perfil inicial de Doctorado de fecha 24 de abril de 2024; el Certificado de Aprobación Propuesta de Programa del Consejo de Postgrado de la UTEM, de fecha 09 de octubre de 2024; el Informe Técnico Curricular de la UIC de fecha 08 de octubre de 2024; Certificado del Secretario de la Facultad de Ingeniería de fecha 09 de enero de 2024; el Certificado N°51 del Consejo Académico de fecha 22 de octubre de 2024; el Certificado N°40/2024 del Honorable Consejo Superior de fecha 30 de octubre de 2024; y

### **CONSIDERANDO:**

1 Que, el artículo 2° de la Ley 19.239 de 1993, establece que la Universidad Tecnológica Metropolitana tendrá las funciones que, de acuerdo con la legislación vigente, son propias de este tipo de instituciones. Su objeto fundamental será ocuparse, en un nivel avanzado, de la creación, cultivo y transmisión de conocimientos por medio de la investigación básica y aplicada, la docencia y la extensión en tecnología, y de la formación académica, científica, profesional y técnica orientada preferentemente al quehacer tecnológico.

2 Que, el artículo 2° del D.F.L N° 2 de 1994, establece que la Universidad Tecnológica Metropolitana, goza de autonomía académica, económica y administrativa.

3 Lo establecido en el artículo 3° punto 1 del D.F.L N° 2 de 1994, que para la promoción de sus fines y el cumplimiento de sus objetivos, la Universidad Tecnológica Metropolitana estará especialmente facultada para otorgar grados académicos, títulos profesionales y técnicos, así como diplomas y certificados que acrediten conocimientos y expedir los instrumentos en que ello conste.

4 Que la creación del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Electrónica responde a los requerimientos emanados de la Misión Institucional y de la planificación estratégica 2021-2025. La Misión institucional señala que la Universidad debe, "formar personas con altas capacidades académicas y profesionales, en el ámbito profesional tecnológico, apoyada en la generación, aplicación y difusión del conocimiento...". Asimismo, la planificación institucional establece como una de sus estrategias, "intervenir en la creación y fortalecimiento de programas de postgrado que sean reconocidos en el medio por sus estándares de calidad...".

5 Lo informado por el Secretario de la Facultad de Ingeniería mediante la aprobación del perfil de postgrado del Doctorado certificado en sesión de fecha 09 de enero de 2024; la aprobación del Consejo de Postgrado mediante Certificado de fecha 09 de octubre de 2024; la aprobación del Consejo Académico mediante certificado N°51 de fecha 22 de octubre de 2024; y la aprobación del Honorable Consejo Superior mediante Certificado N°40/2024 de fecha 30 de octubre de 2024; por tanto

### **RESUELVO:**

I.- **Apruebase**, el Programa de **DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA ELECTRÓNICA**, código 9502, que ofrecerá la Universidad Tecnológica Metropolitana a través de la Escuela de Postgrado de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (VRIP), la Facultad de Ingeniería y el Departamento de Electricidad, conducente a la obtención del grado académico de **Doctor/a en Ciencias de la Ingeniería Electrónica**, como a continuación se indica:

El Programa de Doctorado tendrá una duración de 8 semestres, un total de 5184 horas cronológicas se dictará en régimen semestral en jornada Diurna, Modalidad presencial, total de asignaturas y/o actividades curriculares, las que otorgarán un total de 200 SCT-Chile.

Malla curricular:

AÑO 1						AÑO 2					
SEM 1			SEM 2			SEM 3			SEM 4		
Electivo de Especialización 1	SCT	6	Electivo de Especialización 5	SCT	6	Electivo de Especialización 8	SCT	6	Tesis I		
	COD	ELEDE60X1		COD	ELEDE60X5		COD	ELEDE60X8			
Electivo de Especialización 2	SCT	6	Electivo de Especialización 6	SCT	6	Proyecto de Tesis	SCT	12			
	COD	ELEDE60X2		COD	ELEDE60X6		COD	ELEDE6002			
Electivo de Especialización 3	SCT	6	Electivo de Especialización 7	SCT	6	Examen de Calificación	SCT	6		SCT	24
	COD	ELEDE60X3		COD	ELEDE60X7			COD	ELEDE6003		COD
Electivo de Especialización 4	SCT	6	Seminario de Investigación	SCT	6						
	COD	ELEDE60X4		COD	ELEDE6001						
TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24

AÑO 3						AÑO 4					
SEM 5			SEM 6			SEM 7			SEM 8		
Tesis II	SCT	24	Tesis III	SCT	24	Tesis IV	SCT	24	Tesis V	SCT	24
	COD	ELEDE6005		COD	ELEDE6006		COD	ELEDE6007		COD	ELEDE6008
									Examen de Grado		
TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24	TOTAL	SCT	24

DEL PRIMER AL OCTAVO SEMESTRE											
Competencias genéricas del ME-UTEM										SCT	8

Plan de estudios:

	Código	Asignatura	Horas pedagógicas semanales							Requisitos		
Nivel (semestre)			Duración en semanas	Teoría	Laboratorio	Taller	Horas trabajadas en aula	Horas trabajadas en laboratorio	Totales horas	Totales horas pedagógicas semestrales	Totales horas cronológicas semestrales	SCT - CHILE

Primer Semestre													
11	ELEDE60X1	Electivo de especialización 1	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
12	ELEDE60X2	Electivo de especialización 2	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
13	ELEDE60X3	Electivo de especialización 3	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
14	ELEDE60X4	Electivo de especialización 4	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
Segundo Semestre													
21	ELEDE60X5	Electivo de especialización 5	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
22	ELEDE60X6	Electivo de especialización 6	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
22	ELEDE60X7	Electivo de especialización 7	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
24	ELED6001	Seminario de Investigación	18	2	0	0	2	10	12	216	162	6	
Tercer Semestre													
31	ELEDE60X8	Electivo de especialización 8	18	SAE	SAE	SAE	4	8	12	216	162	6	
32	ELED6002	Proyecto de tesis	18	2	0	0	2	22	24	432	324	12	
33	ELED6003	Examen de calificación	18	0	0	0	0	12	12	216	162	6	
Cuarto Semestre													
41	ELED6004	Tesis I	18	2	0	0	0	46	48	864	648	24	Proyecto de tesis
Quinto semestre													
51	ELED6005	Tesis II	18	2	0	0	0	46	48	864	648	24	Tesis I
Sexto semestre													
61	ELED6006	Tesis III	18	2	0	0	0	46	48	864	648	24	Tesis II
Séptimo semestre													
71	ELED6007	Tesis IV	18	2	0	0	0	46	48	864	648	24	Tesis III
Octavo semestre													
81	ELED6008	Tesis V	18	2	0	0	0	46	48	864	648	24	Tesis IV
Primer a octavo semestre													
		Competencias genéricas ME-UTEM										8	
GRADO ACADÉMICO: Doctor/a													

II. El objetivo general del Programa de Doctorado es formar especialistas autónomos de alto nivel, capaces de comprender cabalmente los fenómenos, tecnologías y métodos empleados en el campo de la Ingeniería Electrónica y disciplinas afines, con el propósito de encontrar soluciones a problemas de alta complejidad en esta área, de proponer mejoras a las soluciones existentes y de contribuir al avance del conocimiento en esta disciplina.

Objetivos específicos:

- Proporcionar herramientas teóricas y metodológicas de nivel avanzado en el área de la Ingeniería Electrónica y disciplinas afines, para realizar investigación y desarrollo, cuyo impacto sea medible de acuerdo con criterios de calidad objetivos de reconocimiento nacional e internacional.
- Desarrollar competencias en comunicación científica y ética profesional en el marco de la generación y liderazgo de proyectos de investigación teóricos o aplicados que contribuyan al desarrollo tecnológico y sustentable del país.

- Desarrollar competencias para el desempeño adecuado en centros de investigación y/o en universidades, en el contexto de la Ingeniería Electrónica y disciplinas afines, así como en la empresa/industria, para resolver problemas novedosos del sector productivo, tanto nacional como extranjero.

III. Podrán optar al Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Electrónica de la UTEM aquellos(as) postulantes que cuenten con: un grado académico de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería Electrónica, o un grado académico de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica, o un grado académico de licenciatura en un área afín a alguna de las líneas de investigación del programa.

La aceptación de estos postulantes al proceso de admisión será previa evaluación y aprobación del Comité Académico del programa.

Los postulantes deben presentar una solicitud de admisión, con los siguientes documentos:

- Completar el formulario de postulación on-line.
- Fotocopia legalizada del grado académico de licenciatura o de título equivalente\*.
- Certificado(s) de estudios anteriores afines al programa (cursos o diplomados o magíster) si aplica.
- Cédula de identidad o pasaporte en el caso de extranjeros.
- Currículum vitae.
- Fotocopia simple de notas de licenciatura y/o magíster, cuando corresponda, indicando el sistema de medición empleado en la institución donde realizó sus estudios.
- Dos cartas de recomendación de académicos(as) o empleadores(as) que avalen estudios o experiencia en investigación del postulante\*\*.
- Una declaración de propósito, expresando sus motivaciones, objetivos académicos y profesionales, así como su interés específico en el programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Electrónica.
- Una constancia simple emitida por un académico del programa que certifique su compromiso como tutor del postulante.

(\*) En caso de aceptación, los originales de estos documentos deberán ser enviados a la Escuela de Postgrado.

(\*\*) Los requisitos que debe cumplir una carta de recomendación para que se reconozca como válida se detallarán en el Reglamento Interno del programa.

Los postulantes cuyo título de grado académico de licenciatura se obtuvo en el extranjero, deberán presentar el título de grado académico de licenciatura o equivalente, según corresponda, legalizado o apostillado. En el caso de la legalización, ésta se tramita en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, previa legalización en el consulado de Chile del país de origen. En el caso de la apostilla, ésta se tramita en el país de origen, siempre que este sea parte de la Convención de La Haya.

El dominio de inglés no es obligatorio para ingresar al programa, sin embargo, es deseable la comprensión de inglés para la lectura de artículos y libros de índole científica, así como eventuales exposiciones en este idioma.

IV. Los requisitos de graduación para obtener el grado de Doctor/a en Ciencias de la Ingeniería Electrónica, teniendo presente el Reglamento General de Postgrado vigente, son los siguientes:

a) El programa contempla una actividad final de graduación que consiste en una Tesis Doctoral en el área de Ingeniería Electrónica, en el marco de alguna de las líneas de investigación del programa.

- b) La evaluación de la tesis considerará:
- un informe escrito con ponderación de 60%
  - y su defensa pública con ponderación de 40%

La nota mínima de aprobación de esta actividad curricular será de 5,5 en escala de 1,0 a 7,0.

c) La actividad de graduación será de carácter individual, independiente si esta actividad está inserta en un equipo de trabajo o proyecto que involucre a más personas.

d) La actividad de graduación será acorde al perfil de grado declarado por el programa, y permitirá demostrar la adquisición, por parte del o la estudiante, de las competencias definidas en este.

e) La actividad de graduación será supervisada y orientada por un/a profesor/a del programa, denominado profesor/a guía de tesis. En cualquier caso, el/la profesor/a guía de tesis estará en posesión de grado de doctor.

f) Si el profesor/a guía de tesis no forma parte del claustro del programa, se deberá incluir obligatoriamente a un/a profesor/a co-guía, perteneciente al claustro del programa, quien también estará en posesión de grado de doctor.

g) Se contempla un examen de calificación, que permite evaluar los conocimientos y capacidades del estudiante para llevar a cabo de manera viable el desarrollo de una Tesis Doctoral. El examen de calificación será evaluado como "aprobado" o como "no aprobado". Quien apruebe el examen de calificación será candidato/a doctor/a, considerando que deberá realizar un aporte original a la generación de conocimiento científico y culminar en un documento escrito e individual de tesis. El término "candidato/a doctor/a" no refiere a grado académico, sino es el término utilizado para especificar al estudiante que ha aprobado el examen de calificación.

h) La defensa pública será evaluada por una comisión constituida, a lo menos por el/la Profesor/a Guía de Tesis, un/a Profesor/a del Claustro del Programa, un/a profesor/a especialista externo/a al programa y el/la directora/a del Programa, quien actuará sólo como presidente de la comisión. Corresponderá al/la profesor/a especialista externo/a una ponderación no menor al 50%. La nota mínima de aprobación de esta actividad curricular será de 5,5 en escala de 1,0 a 7,0.

IV. Para obtener el grado académico de Doctor/a en Ciencias de la Ingeniería Electrónica se deberá aprobar un mínimo de 200 SCT-Chile, de los cuales 48 SCT deben corresponder a cursos electivos de especialización, 6 SCT a Seminario de Investigación, 12 SCT a Proyecto de Tesis, 6 SCT a Examen de Calificación, 8 SCT a Competencias Genéricas del ME-UTEM y 120 SCT a Tesis I a V. Además, se debe tener a lo menos un artículo científico ACEPTADO en una revista indexada Web of Science (Wos) en calidad de autor principal (primer autor) conteniendo resultados de la tesis de grado, o bien ser inventor de una patente otorgada o en tramitación.

a) La calificación final para la obtención del grado académico de Doctor/a en Ciencias de la Ingeniería Electrónica se calculará según la siguiente ponderación:

- Nota del promedio simple de las asignaturas: 45%
- Nota de la actividad final de graduación: 55% (60% trabajo escrito y 40% defensa pública)

VI. Apruébese los programas de estudios de las asignaturas del plan de estudio que constan como ANEXO 1 entre las páginas número 39 a la número 145 del documento Programa de "Doctorados/Magísteres de Postgrado", que se acompaña a la presente Resolución Exenta formando parte integrante de la misma para todos los efectos legales.

VII. Las fechas, horario y lugar en que se ofrecerá el programa de Doctorado, como asimismo el valor, modalidades de pago y el académico responsable del mismo, se fijarán en las resoluciones que autoricen la dictación de cada una de sus versiones.

Regístrese y comuníquese,

Mario  
Ernesto  
Torres  
Alcayaga

Firmado digitalmente por  
Mario Ernesto  
Torres Alcayaga  
Fecha: 2024.11.13  
10:41:00 -03'00'

MARISOL  
PAMELA  
DURAN SANTIS

Firmado digitalmente  
por MARISOL PAMELA  
DURAN SANTIS  
Fecha: 2024.11.12  
19:52:28 -03'00'

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
-----  
DOCUMENTO TOTALMENTE  
TRAMITADO

DISTRIBUCIÓN

Vicerrectoría Académica  
Vicerrectoría de Administración y Finanzas  
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado  
Dirección General de Análisis Institucional y Desarrollo Estratégico  
Contraloría Interna  
Secretaría General  
Dirección Jurídica  
Dirección de Finanzas  
Departamento de Aranceles  
Escuela de Postgrado (Anexo 1)  
Facultad de Ingeniería (Anexo 1)  
Departamento de Electricidad (Anexo 1)  
Unidad de Títulos y Grados (Anexo 1)

**PCT**

PCT/ppp