

**REGLAMENTO INTERNO DEL PROGRAMA**  
**“DOCTORADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA”**  
**DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA.**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

**Aprobado por CCDIP de fecha ...**

Dada la naturaleza del trabajo académico y en pos de un mejoramiento continuo, el presente reglamento será revisado y sancionado por el CCDIP anualmente. Si se registraren cambios esenciales, éstos aplicarán solamente a nuevas cohortes de estudiantes.

**INTRODUCCIÓN**

- Art. 1 El programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica (en adelante, el Programa) fue creado el 21 de agosto de 1997, según consta en el Acta N° 66 del Consejo Superior, del 21 de agosto de 1997. Inicialmente, el programa se desarrolló en el área de Telecomunicaciones y Sistemas Computacionales. Se amplía el año 2002 a las áreas de Control Automático y Electrónica Industrial, y el año 2014 se agrega el área de Telemática.
- Art. 2 El Programa se desarrolla de acuerdo a las políticas de Postgrado de la UTFSM, y se rige por el Reglamento General de los Estudios de Postgrado N° 47 (RGEP), y por el presente Reglamento.
- Art. 3 Estas normas se enmarcan en el RGEP y en el Reglamento de Graduación para Grados de Doctor y Magíster, y son complementarias en todas aquellas materias no contempladas en ellos, o que se han establecido allí expresamente como materias a ser reguladas por el Reglamento Interno de cada Programa.

**TÍTULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

- Art. 4 *Objetivos del Programa:*

El Programa está orientado a la formación de recursos humanos de alta calidad y competencia de modo que contribuyan al desarrollo científico-tecnológico de las Ciencias de la Ingeniería Electrónica. El objetivo de este Programa es formar graduados con sólidos conocimientos teóricos en la disciplina, y con capacidad para la investigación independiente con estándar internacional.

Art. 5 *Áreas de especialización del Programa:*

El Programa se fundamenta en las siguientes áreas de especialización: Control Automático, Electrónica Industrial, Computadores, Telecomunicaciones y Telemática.

Art. 6 *Perfil del graduado:*

El graduado del Programa es un profesional capaz de comprender, analizar, evaluar, desarrollar e innovar en sistemas electrónicos complejos. Además, posee competencias tales como independencia, rigurosidad y disciplina científica, espíritu crítico, creatividad, que lo capacitan para generar nuevo conocimiento.

Además, se espera del graduado conductas y actitudes de responsabilidad y honestidad académica, respetuosas de principios éticos y normativos propios del quehacer científico.

Art. 7 *Duración del Programa:*

La duración normal del Programa, es de 8 semestres académicos, no pudiendo exceder 12 semestres para un estudiante de dedicación completa.

El estudiante debe tener una permanencia activa mínima en el Programa equivalente a 150 SCT en la Institución (2,5 años) en régimen de jornada completa (o equivalente en jornada parcial).

## **TÍTULO II**

### **DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA**

Art. 8 El Programa es de tuición exclusiva del Departamento de Electrónica de la UTFSM.

Art. 9 La gestión administrativa y financiera del Programa es de responsabilidad del Director General de Investigación y Postgrado de la UTFSM.

Art. 10 La administración académica del Programa es de responsabilidad del Comité de Programa y del Director de Programa, quien informa al Director de Postgrado acerca de las decisiones adoptadas por dicho Comité. Los integrantes del Comité de Programa, incluido el Director de Programa, pertenecen al Cuerpo de Directores de Tesis del Programa, definido en el Art. 19. Los miembros del Comité de Programa son

designados por el Consejo de Departamento de Electrónica a proposición del Director de Departamento de entre los miembros del Cuerpo de Directores de Tesis del Programa. Los miembros del Comité de Programa se detallan en el Anexo 1.

Art. 11 Las funciones y atribuciones del Comité de Programa son las definidas en el Art. 16 del RGEP para el Comité de Programa. Adicionalmente corresponde al Comité de Programa:

- a) Nominar anualmente a los profesores del Programa en sus distintas categorías, de acuerdo a los criterios establecidos, sin perjuicio de las atribuciones del Consejo del Departamento de Electrónica.
- b) Aplicar los mecanismos de evaluación del Programa establecidos.
- c) Participar en las actualizaciones de los planes de desarrollo del Departamento de Electrónica.
- d) Exponer ante el cuerpo académico del Programa situaciones de conflicto académico o disciplinario que se presentaren, para una adecuada resolución.

Otras competencias o actos, de índole académico, necesarios para la buena marcha del Programa. Corresponde al Director del Programa, además de actuar como la autoridad ejecutiva del Programa.

Art 12 El Comité de Programa se reunirá a petición del Director de Programa, del Director de Departamento de Electrónica o de la mayoría absoluta de los miembros del Comité de Programa, en sesiones ordinarias o extraordinarias. Las sesiones ordinarias serán citadas al menos 2 veces por semestre, con una Tabla de temas a tratar.

Art 13 El quórum para sesionar del Comité de Programa es la mayoría absoluta de sus miembros. Asimismo, los acuerdos del Comité de Programa son adoptados por mayoría absoluta y deben quedar establecidos en el Acta de la sesión.

### **TÍTULO III**

#### **DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA**

Art. 14 Los Profesores del Programa deben poseer el grado académico de Doctor. No obstante, el Comité de Programa podrá habilitar como Profesores del Programa a ingenieros o especialistas destacados que no posean el grado de doctor, pero que se destacan por su alto grado de especialización y/o productividad en el área de su competencia.

Art. 15 Los Profesores del Programa lo integran los Profesores Estables, los Profesores Colaboradores y los Profesores Invitados. Todos ellos serán nominados anualmente por el Comité de Programa. El cuerpo de Profesores del Programa se lista en el Anexo 2.

- Art. 16 Profesores Estables son profesores o investigadores del Departamento de Electrónica, de jornada completa, que regularmente dictan cursos o dirigen tesis en el Programa.
- Art. 17 Los Profesores Colaboradores son profesores o investigadores, de jornada parcial, que ocasionalmente dictan cursos del Plan de Estudios.
- Art. 18 Los Profesores Invitados son académicos y/o investigadores que cumplen una estadía corta en la UTFSM, y que dictan seminarios o cursos del Programa.
- Art. 19 De entre los Profesores Estables se distingue el Cuerpo de Directores de Tesis del Programa (CDTP) o Claustro de Profesores del Programa, conformado por profesores que
- a) Pertenecen preferentemente a las dos más altas jerarquías académicas de la Universidad, y que
  - b) Tienen una productividad de al menos 5 publicaciones ISI en el último quinquenio.
- Art. 20 Excepcionalmente, el Comité de Programa podrá autorizar la dirección de tesis a:
- a) Un Profesor Estable del Programa, que no pertenezca al CDTP, pero con al menos 3 publicaciones ISI en los últimos 5 años.
  - b) Un académico/investigador, participante o no del Programa, que no pertenezca al CDTP, pero que tenga una reconocida trayectoria en la línea de investigación relacionada con el tema de tesis específico. En este caso, el Comité de Programa designará un co-guía de entre los miembros del CDTP.
- En ambos casos, éstos podrán ser Director de Tesis de solo un estudiante a la vez.
- Art. 21 Quienes dejen de cumplir las condiciones de productividad establecidas para pertenecer al CDTP, no podrán ser Director de Tesis de nuevos estudiantes, pero podrán continuar dirigiendo a los estudiantes que ya están bajo su supervisión.

#### **TÍTULO IV**

#### **DE LA ADMISIÓN**

- Art. 22 El requisito básico para postular al Programa, es estar en posesión del grado de licenciado o magíster en la disciplina de la Ingeniería Electrónica o afín. El Comité de Programa podrá autorizar

excepcionalmente, mediante resolución, el ingreso de personas que se encuentren en trámites finales de graduación o situaciones académicas que lo ameriten, estando su aceptación definitiva supeditada a la obtención del grado correspondiente, de conformidad al procedimiento que al efecto apruebe el Comité de Programa.

- Art. 23 Las postulaciones se reciben a través de la Dirección de Postgrado, y están abiertas de forma continua. Sin embargo, la admisión de nuevos estudiantes puede hacerse solamente al comienzo de un semestre del año académico.
- Art. 24 Cada postulante debe presentar en su postulación una Propuesta de Investigación, patrocinada por un profesor miembro del CDTP o habilitado por el Comité de Programa para dirigir Tesis. Esta Propuesta corresponde a la actividad equivalente a un examen de admisión al Programa y no es necesariamente vinculante con el tema de Tesis a desarrollar por el postulante si es aceptado en el Programa. El formato sugerido para la Propuesta de Investigación se incluye en el Anexo 3.
- Art. 25 Cada postulación es analizada sólo si el postulante ha hecho llegar a la Dirección de Postgrado todos los antecedentes que esta solicita, junto a la Propuesta de Investigación indicada en el Art. 24. Es la Dirección de Postgrado quien hace llegar los antecedentes del postulante al Director de Programa para ser evaluados por el Comité de Programa.
- Art. 26 El Comité de Programa puede solicitar al postulante que allegue antecedentes adicionales o que participe en una entrevista, de manera de decidir en mejor forma sobre la solicitud de admisión.
- Art. 27 El Comité de Programa resuelve por mayoría absoluta de sus miembros sobre la aceptación o rechazo de cada postulación. El Comité de Programa debe cuidar que exista un adecuado equilibrio entre el número de estudiantes aceptados y el total de recursos disponibles.
- Art. 28 El Comité de Programa podrá decidir que el postulante apruebe primero una etapa de nivelación, antes de comenzar el Plan de Estudios. La nota mínima para aprobar un curso de nivelación es de 70%.
- Art. 29 Una vez aprobada una solicitud de admisión al Programa, se asigna como Director de Tesis del estudiante al profesor patrocinante de la Propuesta de Investigación indicada en el Art. 24, quien debe confirmar su conformidad por escrito.
- Art. 30 El Director de Programa es quien informa a la Dirección de Postgrado el resultado de la evaluación de una postulación, la designación del Director de Tesis correspondiente a cada postulante aceptado y cambios posteriores de Director de Tesis de estudiantes del Programa, si los hubiere.
- Art. 31 Son atribuciones del Director de Tesis proponer al Comité de Programa:

- a) La homologación y/o convalidación de créditos del Programa de Estudios, cuando corresponda, y
- b) En consulta con el estudiante, el Programa de Asignaturas que éste debe cursar.

El Director de Programa debe informar a la Dirección de Postgrado ambas decisiones del Comité de Programa.

## **TÍTULO V**

### **DEL PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DEL PROGRAMA**

Art. 32 El Plan de Estudios del Programa comprende un conjunto de asignaturas obligatorias y electivas como Programa de Estudios equivalente a 120 créditos SCT, y el desarrollo de una Tesis de Grado como Actividad de Graduación equivalente a 120 créditos SCT.

Según sea el área de especialización, el Director de Tesis, en consulta con el estudiante, define una secuencia de asignaturas que dé fundamento teórico a su posterior trabajo de tesis.

Las asignaturas ofrecidas por las áreas de especialización del Programa, definen en el Anexo 4. Los programas de dichas asignaturas se incluyen en el Anexo 5.

Art. 33 De acuerdo al RGEP (Art. 27), cada asignatura del Programa de Estudios es evaluada con una nota entre 0 y 100, siendo 70 la nota mínima de aprobación. La permanencia en el Programa está sujeta a la aprobación de todas las asignaturas. Es posible repetir sólo una de ellas.

Art. 34 El Comité de Programa puede homologar y/o convalidar hasta un 100% de los créditos del Programa de Estudios, pero necesariamente el estudiante del Programa debe finalmente haber cursado y aprobado en la UTFSM, con nota 70 o superior, al menos el 50% de los créditos del Programa de Estudios.

## **TÍTULO VI**

### **DEL EXAMEN DE CALIFICACIÓN Y PROPUESTA DE TESIS**

Art. 35 Los estudiantes del Programa deben aprobar un Examen de Calificación basado en la defensa de un tema a ser desarrollado como tema de Tesis (RGEP, Art. 34, punto 2.) dentro de los 3 primeros años de permanencia del estudiante en el Programa. Este Examen será rendido ante un Comité de Examen de Calificación integrado por, al menos, tres profesores nominados por el Comité de Programa a proposición del Director de Programa. El Comité de Examen de Calificación debe incluir, al menos, un académico externo a la Universidad experto en el área. Este examen será convocado por el Director de Programa, con una antelación de al menos siete días hábiles.

- Art. 36 La Propuesta de Tema de Tesis debe ser entregada al Director de Programa, con una antelación de al menos quince días a la fecha del Examen de Calificación, en el formato establecido en el Anexo 6 con la firma del estudiante y del Director de Tesis.
- Art. 37 En caso de no aprobar su Examen de Calificación, un estudiante puede repetir solo una vez, previo acuerdo del Comité de Examen de Calificación, dentro de un plazo de 6 meses. En caso de reprobalo por segunda vez, el estudiante debe abandonar el Programa.
- Art. 38 Una vez que el estudiante aprueba el Examen de Calificación, el Director de Programa informa a la Dirección de Postgrado el tema de Tesis a ser inscrito y el estudiante adquiere la categoría de Candidato a Doctor.

## **TÍTULO VII**

### **DE LA TESIS Y EXAMEN DE GRADO**

#### *Desarrollo de la Tesis*

- Art. 39 La Tesis consiste en un trabajo personal de investigación que debe contribuir con conocimiento original al desarrollo de la especialidad, y que concluye con un informe escrito que se evalúa en el Examen de Grado, cuyo objetivo es verificar el perfil definido en el Art. 6 del presente reglamento.
- Art. 40 Durante la realización de la Tesis, y al inicio de cada semestre, el estudiante de doctorado deberá inscribir la asignatura Tesis de Doctorado, sin calificación asociada que es parte de su actividad de Graduación. El profesor de esta asignatura es el Director de Tesis. El número de veces que el estudiante de doctorado puede inscribir esta asignatura está limitado por el tiempo máximo de permanencia en el Programa, establecido en el Art.7.
- Art. 41 La Tesis consiste de 120 créditos SCT, y el tema de Tesis se inscribe en la Dirección de Postgrado con un formulario ad-hoc.
- Art. 42 El estudiante debe entregar al Director de Programa su trabajo escrito de Tesis, en un plazo mínimo de 2 semanas anterior a la fecha prevista para el Examen de Grado. El Director de Tesis debe proponer al Comité de Programa la conformación del Comité de Tesis. La composición y funciones del Comité de Tesis están definidas en el Reglamento de Graduación para Grados de Doctor y Magister (Arts. 12 y 14)
- Art. 43 El Director de Programa informará la nominación del Comité de Tesis ante la Dirección de Postgrado, sólo una vez confirmado que el

estudiante cumple con el requisito de graduación definido en el Art. 48 del presente Reglamento.

#### *Examen de Grado*

- Art. 44 El estudiante debe hacer una presentación y defensa oral de su trabajo escrito de Tesis ante el Comité de Tesis. Este acto constituye el Examen de Grado.
- Art. 45 En el Examen de Grado el Comité de Tesis evalúa en conjunto el trabajo escrito de Tesis y su presentación y defensa oral. En su presentación el estudiante debe resumir: la formulación científica-tecnológica del problema tratado, la contribución al estado del arte, la metodología empleada, la aplicación de los resultados y la discusión de los alcances, posibilidades, limitaciones y aspectos abiertos para trabajos futuros. La defensa oral incluye una sesión de preguntas de parte del Comité de Tesis.
- Art. 46 Al final de la presentación y defensa oral, el Comité de Tesis entrega al estudiante una nota final del Examen de Grado, entre 0 y 100, correspondiente al promedio entre la nota del trabajo escrito de Tesis y la nota de su presentación y defensa oral.
- Art. 47 De acuerdo al Reglamento de Graduación para Grados de Doctor y Magister:
- a) La calificación mínima para aprobar el Examen de Grado es un 85.
  - b) Si la calificación es menor el Comité de Tesis, dentro de los 5 días hábiles siguientes al Examen de Grado, determina conceder o no una última oportunidad para que el estudiante rinda este Examen nuevamente en un determinado plazo.
  - c) La resolución del Comité de Tesis será oficializada ante la Dirección de Postgrado por el Director de Programa.

#### *Requisito de Graduación*

- Art. 48 Es requisito de graduación del Programa que el estudiante, al momento de entregar su trabajo escrito de Tesis, tenga aceptada una publicación en una revista indexada (ISI). El estudiante debe ser el primer autor y la publicación debe estar asociada a los resultados de su trabajo de investigación incluidos en la Tesis.

### **TÍTULO VIII DEL GRADO ACADÉMICO**



- Art. 49 Una vez cumplidas por parte del estudiante todas las exigencias de Graduación a que hace referencia el TITULO VII del presente reglamento, el Director de Programa informa a la DGIP de acuerdo a los procedimientos establecidos, para que cumplidos los requisitos administrativos de la Dirección General de Investigación y Postgrado, la Universidad otorgue al estudiante el grado académico de Doctor en Ingeniería Electrónica.
- Art. 50 Un estudiante del Programa que se encuentre en la categoría de Candidato a Doctor podrá optar a obtener el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería Electrónica otorgado por la Universidad. Para ello deberá cumplir con la aprobación del Plan de Estudios de este programa de Magíster, de acuerdo a lo definido en su Reglamento Interno.
- Art. 51 Las asignaturas de nivel de postgrado del Programa de Estudios del Programa aprobadas (con nota 70 o superior) por el estudiante antes de ingresar a éste, ya sea como estudiante de pregrado o del Magister en Ciencias de la Ingeniería Electrónica de la Universidad, podrán ser reconocidas al momento de ingreso al Programa.
- Art. 52 Para aquellos estudiantes que se acojan al Artículo anterior, y para efectos de los plazos de avance en su Plan de Estudios,
- a) En caso de que se le convalidan las 6 asignaturas de nivel de postgrado correspondientes al Año 1 del Plan de Estudios del Programa, se considerará que el estudiante ingresa al Año 2
  - b) De otra forma, si se le convalidan al menos 3 asignaturas de nivel de postgrado, se considerará que el alumno ingresa al Semestre 2 del Plan de Estudios.

## **TÍTULO IX**

### **DE LA RESPONSABILIDAD DEL PRESENTE REGLAMENTO**

- Art. 53 La responsabilidad de la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, al interior del Programa, será del Director de Programa.

## **TÍTULO X**

### **NORMAS TRANSITORIAS**

- Art. 54 Este Reglamento entrará en vigencia posterior a su aprobación por el CCDIP y se aplicará a los estudiantes del Programa que ingresen a contar del 1er semestre de 2015.

Académicos e investigadores que estén dirigiendo Tesis de estudiantes del Programa al momento de entrar en vigencia este Reglamento, y que no cumplan los requisitos establecidos para pertenecer al CDTP, podrán seguir haciéndolo hasta que el estudiante se gradúe, pero no podrán guiar nuevos estudiantes hasta que cumplan los requisitos establecidos en el Art. 19.

Aquellos estudiantes de doctorado, aún no graduados, que hubiesen ingresado al Programa en una modalidad distinta a la establecida en este Reglamento, se acogerán al Reglamento Departamental para el Doctorado en Ingeniería Electrónica, aprobado por el Consejo del Departamento de Electrónica el 19 de Junio de 2008.

## **ANEXO 1**

### **Integrantes del Comité de Investigación y Postgrado del Departamento de Electrónica**

El Consejo de Departamento de Electrónica tiene como Acuerdo homologar el Comité de Programa con su Comité Departamental de Investigación y Postgrado (CDIP). Asimismo, el Coordinador de Investigación y Postgrado actúa como Director de Programa. Este CDIP es el organismo responsable de coordinar las actividades de investigación y postgrado del Departamento. En el nombramiento de los miembros del CDIP se toman en cuenta los requisitos establecidos para los miembros del Comité de Programa (en particular, pertenecer al CDTP). En caso que miembros CDIP no cumplan estos requisitos, no serán considerados miembros del Comité de Programa

El CDIP está compuesto por los siguientes académicos del Departamento de Electrónica:

Dr. Juan Yuz E. (Coordinador de Investigación y Postgrado, Director de Programa)

Dr. Milan Derpich M.

Dr. César Silva J.

Dr. Tomás Arredondo V.\*

Dr. Werner Creixell F.\*

\* A la fecha no cumplen requisitos definidos en el Art. 19 para pertenecer al CDTP, pero han demostrado productividad creciente (4 artículos ISI desde el 2012).

## ANEXO 2

### Profesores del Programa (al Semestre 2, 2014)

#### Profesores Estables del Programa

#	Nombre	Grado (año)	Institución otorgante	Area de Especialización del Programa	Línea de Investigación	Claustro (CDTP)
1	Tomás Arredondo Vidal	PhD (2003)	Florida Atlantic U., USA	Computadores	Redes Neuronales, Lógica Difusa, Algoritmos Genéticos y Bioinformática	
2	Fernando Auat Cheein	Doctor (2009)	Universidad Nacional de San Juan, Argentina	Computadores	Robótica Móvil	X
3	Daniel Caragata	Ph.D. (2011)	University of Nantes, France; University of Pitesti, Romania	Telemática	Seguridad Informática, Criptografía	
4	Héctor Carrasco Espinoza	Dr-Ing (2008)	UPC, España	Telecomunicaciones	Antenas, Propagación Electromagnética	X
5	Werner Creixell Fuentes	PhD (2006)	Tokio U., Japón	Telemática	Computación Urbana, Inteligencia Artificial	
6	Milan Derpich Musa	PhD (2010)	U. Newcastle, Australia	Telecomunicaciones	Comunicaciones y Procesamiento de Señales	X
7	María José Escobar Silva	PhD (2009)	Université de Nice-Sophia Antipolis, France	Control Automático	Neurociencia Computacional, Bioingeniería	X
8	Rodolfo Feick Laudien	PhD (1975)	U. Pittsburg, USA	Telecomunicaciones	Redes de Computadores y Telecomunicaciones	X
9	Agustín González Valenzuela	PhD (2000)	Old Dominion U., USA	Computadores	Redes de Computadores, Redes de Sensores, Sistemas Embebidos.	
10	Walter Grote Hahn	PhD (1992)	Polytechnic U., USA	Telecomunicaciones	Redes de Computadores y Telecomunicaciones	
11	Samir Kouro Renaer	DSc (2008)	UTFSM, Chile	Electrónica Industrial	Electrónica de Potencia	X
12	Manuel Olivares Salinas	Dr-Ing (2001)	UPV, España	Control Automático	Control Adaptativo, Robótica Industrial	
13	Ricardo Olivares Véliz	DSc (2002)	PUC, Brasil	Telecomunicaciones	Telecomunicaciones, Comunicaciones Ópticas	
14	Marcelo Pérez Leiva	DSc (2006)	U. Concepción, Chile	Electrónica Industrial	Electrónica de Potencia	X
15	José Rodríguez Pérez	Dok-Ing (1985)	U. FA Erlangen, Alemania	Electrónica Industrial	Accionamientos Eléctricos, Electrónica de Potencia	X
16	Jorge Pontt Olivares	Dip-Ing (1981)	TH Darmstadt, Alemania	Electrónica Industrial	Electrónica Industrial, Aplicaciones en Minería	
17	Ricardo Rojas Reischel	PhD (1983)	U. Manchester, UK	Control Automático	Modelado y Control de Procesos Industriales	
18	Mario Salgado Brocal	PhD (1990)	U. Newcastle, Australia	Control Automático	Diseño de Sistemas de Control	X

19	César Silva Jiménez	PhD (2003)	U. Nottingham, UK	Electrónica Industrial	Accionamientos eléctricos y electrónica de potencia	X
20	Alejandro Suárez Sotomayor	DSc (1998)	U. Chile, Chile	Control Automático	Automática, Control mediante Redes Neuronal	
21	Reinaldo Vallejos Campos	DSc (1992)	UFRJ, Brasil	Telemática	Evaluación de Rendimiento, Confiabilidad en Redes de Computadores	
22	Juan Yuz Eissmann	PhD (2005)	U. Newcastle, Australia	Control Automático	Modelos Muestrados, Identificación de sistemas	X
23	Matías Zañartu Salas	Ph.D. (2010)	Purdue University, USA	Telecomunicaciones	Procesamiento de señales, Bioingeniería	X
24	Marco Zúñiga Barraza	PhD (2008)	Université de Nice-Sophia Antipolis, France	Telemática	Procesamiento de Imágenes de Video	

#### Profesores Colaboradores

Nombre	Grado (año)	Institución otorgante	Area Especialización Programa	Institución a la que pertenece
Juan Hernández S.	Doctor (1962)	U. de Pittsburgh, USA	Control Automático	Profesor Emérito, UTFSM
Pedro Escárate Monetta	Doctor (2009)	PUC, Chile	Control Automático	Instrumentación Astronómica, Aplicaciones de Control Automático
Francisco Vargas	Doctor (2013)	UTFSM, Chile	Control Automático	Postdoctorado, UTFSM
Patricio Robles	M.Sc. (1999)	UTFSM, Chile	Electrónica Industrial	
Rodrigo Parra	Ph.D. (2007)	Onsala Space Observatory, Sweden	Telecomunicaciones	APEX, Chile

#### Profesores Visitantes

Nombre	Grado (año)	Institución otorgante	Área de especialidad	Institución a la que pertenece
Eric Mac Donald*	PhD (2002)	Univ. of Texas at Austin, USA	Computadores	Univ. of Texas at Austin
Thomas Schon**	PhD (2006)	Linköping University, Sweden	Control Automático	Uppsala University, Sweden
Héctor Ramírez**	PhD (2012)	U de Concepción / U. Claude Bernard (France)	Control Automático	Femto-ST / U. Franche Comté (France)
José Guivant***	PhD (2002)	University of Sydney, Australia	Computadores	University of New South Wales, Australia

\* Dictó curso IPD-432 el año 2011

\*\* Dictó Curso en Escuela de Verano para estudiantes de Postgrado, Enero 2014

\*\*\* Dictó parte de IPD-482, el Semestre 1, 2014.

## **ANEXO 3**

### **Formato Propuesta de Investigación**

Los postulantes al Programa deben adjuntar una Propuesta de Investigación patrocinada por un miembro del CDTP o un académico/investigador autorizado por el Comité de Programa como Director de Tesis.

Se sugiere que la Propuesta de Investigación no tenga más de 4 páginas de extensión e incluya, al menos, los siguientes puntos.

- 1.- Título
- 2.- Resumen
- 3.- Descripción de la Propuesta
- 4.- Hipótesis
- 5.- Objetivos.
- 6.- Metodología.
- 7.- Resultados esperados
- 8.- Firmas del Postulante y del Patrocinante

## ANEXO 4

### Plan de Estudios del Programa

El Plan de Estudios del Programa considera

- Un primer año con 6 asignaturas de nivel de postgrado (IPD-4xx, 10SCT cada una) definidas por el Director de Tesis en consulta con el estudiante (Art. 32).
- Un segundo año con dos asignaturas de Seminario de Tesis (IPD-50x, 30SCT cada una), para la preparación del Examen de Calificación. Estas asignaturas no llevan calificación y su profesor es el Director de Tesis.
- Un tercer y un cuarto año correspondiente al desarrollo de la Tesis propiamente tal (120SCT) que culmina con el Examen de Grado.

Año 1				Año 2				Año 3				Año 4			
Sem 1		Sem 2		Sem 3		Sem 4		Sem 5		Sem 6		Sem 7		Sem 8	
IPD-4xx	4 Cr.	IPD-4xx	4 Cr.	IPD-501	12 Cr.	IPD-502	12 Cr.	Tesis	12 Cr.	Tesis	12 Cr.	Tesis	12 Cr.	Tesis	12 Cr.
IPD-4xx	4 Cr.	IPD-4xx	4 Cr.			Examen de Calificación								Examen de Grado	
IPD-4xx	4 Cr.	IPD-4xx	4 Cr.												
12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM		12 Cr. USM	
60 SCT				60 SCT				60 SCT				60 SCT			

A continuación se detallan las Asignaturas Obligatorias (O) y Electivas (E) ofrecidas por cada área de especialización del Programa.

			Área Doctorado ELO				
#	CÓDIGO	NOMBRE	COMP	CTRL	ELOIND	TELCO	TELEM
1	IPD-410	Métodos Matemáticos en Control Automático	E	E	E	E	E
2	IPD-411	Armónicas en Sist. Industriales con Convertidores Estáticos	E	E	E	E	E
3	IPD-412	Control de Convertidores Estáticos y Acc. Modernos	E	E	E	E	E
4	IPD-413	Seminario Avanzado de Electrónica Industrial	E	E	E	E	E
5	IPD-414	Seminario de Procesamiento Digital de Señales	E	E	E	E	E
6	IPD-415	Redes Ópticas WDM	E	E	E	E	E
7	IPD-416	Control Avanzado de Accionamientos Eléctricos	E	E	E	E	E
8	IPD-417	Sistemas Eléctricos de Potencia	E	E	E	E	E
9	IPD-420	Evaluación de Rendimiento de Sistemas TIC	E	E	E	E	E
10	IPD-431	Probabilidades y Procesos Aleatorios	E	E	E	E	E
11	IPD-432	Diseño Avanzado de Sistemas Digitales	E	E	E	E	E
12	IPD-433	Seminario de Sistemas Operativos	E	E	E	E	E
13	IPD-434	Seminario de Softcomputing	E	E	E	E	E
14	IPD-436	Procesos Estocásticos y Teoría de Filas	E	E	E	E	E
15	IPD-437	Protocolos de Acceso Múltiple	E	E	E	E	E
16	IPD-438	Seminario de Redes de Computadores	E	E	E	E	E
17	IPD-444	Seminario Avanzado de Control	E	E	E	E	E
18	IPD-460	Teoría de la Información	E	E	E	E	E
19	IPD-461	Telecomunicaciones Inalambricas Avanzadas	E	E	E	E	E
20	IPD-462	Diseño Avanzado de Sistemas de Control	E	E	E	E	E
21	IPD-463	Comunicaciones por Fibra Óptica Avanzadas	E	E	E	E	E
22	IPD-464	Redes de Filas	E	E	E	E	E
23	IPD-465	Análisis y Simulación de Sist. de Telecom. Inalámbricas	E	E	E	E	E
24	IPD-467	Control Adaptativo	E	E	E	E	E
25	IPD-468	Dinámica de Sistemas	E	E	E	E	E
26	IPD-469	Modelos para Control	E	E	E	E	E
27	IPD-476	Control Multivariable	E	E	E	E	E
28	IPD-477	Bioingeniería Electrónica	E	E	E	E	E
29	IPD-478	Seminario de Telecomunicaciones I	E	E	E	E	E
30	IPD-481	Seminario de Telecomunicaciones II	E	E	E	E	E
31	IPD-482	Robótica Móvil Probabilística	E	E	E	E	E
32	IPD-nn1	Máquinas de Aprendizaje*	E	E	E	E	E
33	IPD-nn2	Visión por Computador*	E	E	E	E	E
34	IPD-nn3	Criptografía*	E	E	E	E	E
34	IPD-501	Seminario de Tesis I	O	O	O	O	O
35	IPD-502	Seminario de Tesis II	O	O	O	O	O
36	IPD-600	Tesis	O	O	O	O	O

\* aprobación pendiente



## **ANEXO 5**

### **Programas de Asignaturas del Programa**

**ANEXO 6**

**Formato de la Propuesta de Tesis**

**Universidad Técnica Federico Santa María  
Departamento de Electrónica**

**Propuesta de Tesis  
para Optar al Grado de Doctor en  
Ingeniería Electrónica**

(Nombre del estudiante)  
Estudiante de Doctorado en Ingeniería Electrónica

Fecha de presentación

## **1.- Identificación.**

Estudiante:

R.U.T:

Rol USM:

e-mail:

Director de Tesis:

## **2.- Definición del Tema de Tesis.**

### **2.1.- Título.**

### **2.2.- Resumen.**

## **3.- Antecedentes Previos.**

### **3.1.- Introducción.**

### **3.2.- Identificación de Problemas.**

### **3.3.- Soluciones y abordajes realizadas por otros autores**

## **4.- Trabajo a Realizar.**

### **4.1.- Descripción del Trabajo. (Hipótesis)**

### **4.2.- Objetivos.**

### **4.3.- Metodología.**

### **4.4.- Plan de Trabajo.**

### **4.5.- Aporte del Trabajo de Tesis. Compromiso de publicación de resultados en conferencia internacional o revista.**

## **5.- Referencias.**

[1] Usar formato IEEE, para libros y artículo de revistas.

## **6. Firmas del estudiante y del Director de Tesis**