



## **Normativa Interna**

# **MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN ELÉCTRICA**

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Santiago, Enero 2014





## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	3
4.	PROCESO DE ADMISIÓN	7
4.1.	Requisitos	7
4.2.	Procedimiento	7
4.3.	Criterios de Evaluación	7
5.	PROCESO DE EVALUACIÓN	8
5.1.	Comisión Examinadora de Tesis	8
6.	ARANCELES	8
7.	DESCRIPCIÓN DE CURSOS	9
7.1.	Magíster en Ingeniería Eléctrica	9
7.1.1.	Cursos Obligatorios	9
7.1.2.	Cursos Electivos	9
8.	POSTULACIÓN SIMULTÁNEA AL TÍTULO DE INGENIERO Y GRADO DE MAGÍSTER	10
9.	POSTULACIÓN A BENEFICIOS	10



## 1. INTRODUCCIÓN

El marco general que regula el Programa de Magíster en Ingeniería Eléctrica, se estipula en el documento "Reglamento General de los Estudios Conducentes a los Grados Académicos de Magíster y Doctor" (DU N°0028011 del 2010), disponible en el sitio de dominio electrónico de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (<http://postgrado.ing.uchile.cl>). En dicho sitio de dominio electrónico se describe también en detalle información referida a los trámites a realizar por el alumno, el proceso de postulación y los servicios que ofrece la Escuela.

En este sentido, la presente Normativa Interna establece procedimientos específicos que rigen al Programa de Magíster en Ingeniería Eléctrica del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Chile. Todo con el fin de facilitar la concreción de los distintos trámites administrativos contemplados durante el proceso; facilitándose de esta forma la coordinación necesaria entre el alumno, la Escuela de Postgrado, la Comisión Examinadora, la Coordinación de Magíster y la Coordinación de Titulación de la Universidad.

Este Reglamento Interno será revisado semestralmente por el Comité Académico correspondiente y propuesto a revisión por la Escuela de Postgrado para su validación. Favor dirigir comentarios y consultas al Coordinador de Postgrado del Departamento de Ingeniería Eléctrica ([magister@die.uchile.cl](mailto:magister@die.uchile.cl)).

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa está dirigido a profesionales y/o graduados que deseen orientar sus estudios hacia las actividades de investigación, innovación, desarrollo y docencia superior, en la disciplina de Ingeniería Eléctrica.

### Objetivo general

El MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN ELÉCTRICA de la Universidad de Chile tiene por objeto otorgar una formación en ciencias de la ingeniería avanzada y tecnologías modernas que habiliten a sus graduados a abordar problemas complejos en forma sistemática y creativa, y con ello realizar aportes innovadores en ámbitos científicos y tecnológicos en la disciplina de Ingeniería Eléctrica.

### Objetivos específicos

- Crear una sólida formación teórica y técnica en tópicos avanzados de ingeniería eléctrica.
- Trabajar en la frontera del conocimiento.
- Desarrollar habilidades para la investigación.



### **Perfil de egreso**

Los graduados de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica, son personas que demuestran originalidad en la aplicación del conocimiento a través del planteamiento y la resolución de problemas en el ámbito de Ingeniería Eléctrica.

Los graduados están preparados para participar en grupos de investigación e innovación y desarrollo tecnológico en la industria del área, así como realizar labores académicas en docencia e investigación en institutos especializados y universidades.

Los alumnos graduados también están capacitados para seguir estudios de doctorado tanto a nivel nacional como internacional.





### **2.1 Comité Académico**

El Comité Académico del programa, estará conformado por cuatro profesores pertenecientes al claustro académico del Programa. Uno de sus integrantes ejercerá la función de Coordinador del Programa y durará dos años en sus funciones.

### **2.2 Claustro del Programa**

El claustro del programa, él cual podrá ser revisado periódicamente por la Comisión del Programa, estará formado por profesionales con grado académico de doctor y una productividad científica de al menos tres artículos en revistas ISI en los últimos cinco años. Sin embargo, en casos excepcionales, la Comisión podrá utilizar otros criterios para nombrar miembros del claustro del programa.

### **2.3 Sobre las áreas temáticas del programa**

La especialización puede realizarse en cualquiera de las siguientes áreas: Control de Sistemas, Instrumentación Astronómica, Inteligencia Computacional y Robótica, Comunicaciones (incluye Procesamiento de Señales) y Sistemas de Energía. Estas áreas pueden ser modificadas en función de las líneas de investigación de los académicos miembros del claustro.

### **2.4 Sobre la duración del programa**

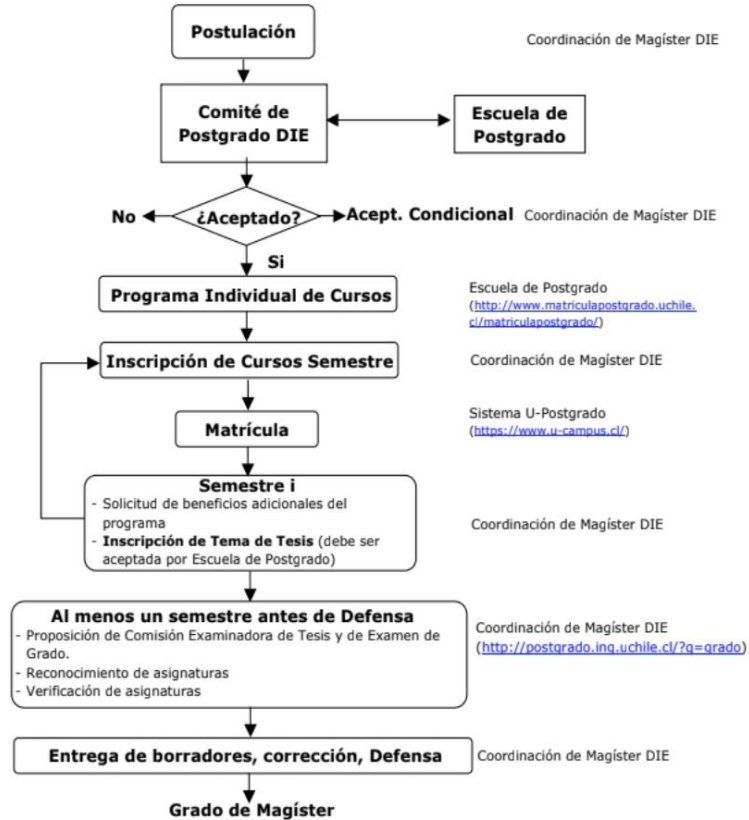
El programa está concebido para que, en régimen normal, un alumno lo complete en un plazo de 4 semestres. Los hitos que concluyen el programa son el empaste del trabajo de tesis y la defensa de ella.



### 3. ETAPAS A SEGUIR POR EL ALUMNO DE MAGÍSTER

#### 3. ETAPAS A SEGUIR POR EL ALUMNO DE MAGÍSTER

En el siguiente diagrama se detallan las etapas más importantes a cumplir por un alumno que ingresa al Programa de Magíster. Estas etapas son explicadas en mayor detalle en las siguientes secciones de este documento.



**Figura 1:** Etapas cumplir por un alumno que ingresa al Programa de Magíster.



#### 4. PROCESO DE ADMISIÓN

##### 4.1. Requisitos

El requisito básico para postular al programa es el de estar en posesión del grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, mención Eléctrica, otorgado por la Universidad de Chile u otra universidad, o de un título o grado de formación equivalente que asegure la formación previa satisfactoria para los fines y exigencias del programa.

##### 4.2. Procedimiento

La postulación al programa de Magíster en Ingeniería Eléctrica se realiza llenando el Formulario de "Solicitud de Admisión" (disponible en <http://www.die.uchile.cl/2010/proceso-de-admision/>).

Este formulario se debe remitir a la Coordinación de Magíster, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Avda. Tupper 2007, Santiago, adjuntando la siguiente documentación:

- Certificado de Título o Grado Universitario (Licenciatura),
- Certificado de Notas de los estudios de licenciatura con posición relativa (original o fotocopia legalizada si es extranjero),
- Currículo vitae
- Carta de motivación justificando la elección del programa de Magíster y especificando el área temática de la postulación.
- Dos cartas de recomendación (debe incluir al menos un profesional de la institución donde el postulante realizó sus estudios).
- En el caso de postulantes de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile el boletín de notas actualizado.

##### 4.3. Criterios de Evaluación

La decisión de admisión es tomada por el Comité Académico del programa. Para la admisión del postulante se podrá considerar el rendimiento del alumno en los cursos de pregrado, otras actividades consignadas en su currículo como ayudantías docentes o de investigación, cartas de recomendación, publicaciones, premios, etc. Se considera también la calidad del programa de procedencia del alumno. La decisión del comité de programa es sometida a la Escuela de Postgrado para la decisión final.





Una vez integrado el programa, el Comité asigna al alumno un profesor tutor, responsable de guiar al alumno durante las distintas etapas del proceso. Usualmente el profesor tutor corresponde al profesor guía del alumno.

## **5. PROCESO DE EVALUACIÓN**

### **5.1. Comisión Examinadora de Tesis**

En la etapa final del desarrollo de la Tesis, el Coordinador del programa debe proponer a la Escuela de Postgrado la composición de la Comisión que tendrá a cargo la evaluación de la Tesis. Para ello evaluará en cada caso los profesores propuestos por el alumno y profesor guía. Esta Comisión debe incluir al menos un miembro académico externo a la Facultad, cuya especialidad esté relacionada con la disciplina. Asimismo, la Comisión debe estar conformada por al menos un profesor jornada completa del Departamento.

### **5.2. Evaluación de la Tesis**

La nota final obtenida para el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica, considera la nota de presentación (promedio de los ramos cursados en el programa) y la nota del examen de título (incluye la evaluación del documento escrito y el examen oral).

## **6. ARANCELES**

Los aranceles del programa para cada año, son fijados por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

Para los alumnos con becas de arancel de CONICYT o de proyectos de I+D de profesores del claustro, el Departamento de Ingeniería Eléctrica cubrirá la diferencia del arancel fijado por la Escuela de Postgrado.





## **7. DESCRIPCIÓN DE CURSOS**

### **7.1. Magíster en Ingeniería Eléctrica**

El plan de cursos para Magíster en Ingeniería Eléctrica considera la aprobación de 40 UD obligatorios y de 100UD créditos de cursos electivos, que incluyen cursos de la serie EL6XXX (hasta 35UD) y de la serie EL7XXX del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

#### **7.1.1. Cursos Obligatorios**

Los cursos obligatorios son:

- EL 7907 - Trabajo de Tesis I, 20UD
- EL 7908 - Trabajo de Tesis II, 20UD

La Tesis de Magíster consiste en la realización de una investigación relevante en el campo de la Ingeniería Eléctrica. La tesis puede formar parte de una investigación más amplia que se esté realizando en el Departamento o puede constituir una investigación de carácter independiente. En ambos casos, se realiza con la dirección de un profesor guía y el tema debe ser aprobado por el Comité de Magíster Departamental y el Comité de Magíster de la Facultad.

#### **7.1.2. Cursos Electivos**

Entre las Asignaturas Electivas (100 UD) se requiere de un mínimo de 65 Ud de cursos de nivel EL7XXX. El número máximo de UD de nivel EL6XXX que se puede considerar es de 35.

La lista completa y actualizada de cursos de nivel EL6XXX y EL7XXX del Departamento está disponible para cada semestre en el sitio de dominio electrónico del Programa de Magíster. Previa autorización del Comité del Programa, los alumnos podrán convalidar cursos, equivalentes a los de nivel 6000 o 7000, de otras Facultades o Universidades con las que existan convenios sobre esta materia.

El formulario interno Programa Individual de cursos de Magíster de Ingeniería Eléctrica (ver Anexo 1) es necesario para que los alumnos programen sus cursos en conjunto con su profesor guía. Este formulario es obligatorio para los trámites al interior del Departamento de Ingeniería Eléctrica ([http://www.cec.uchile.cl/~magisweb/ele/i\\_des\\_cur.html](http://www.cec.uchile.cl/~magisweb/ele/i_des_cur.html)).



## 8. POSTULACIÓN DOBLE TÍTULO - GRADUACIÓN FCFM

Los alumnos graduados de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica de la FCFM pueden acceder al plan de Doble Graduación (Pregrado-Postgrado) y así, obtener simultáneamente el título de Ingeniero Civil Electricista y grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica, accediendo al reconocimiento de actividades académicas previas en base al Reglamento General de Estudios de Magíster y Doctor y al Reglamento General de Estudiantes de Pregrado). Esta decisión debe ser informada por el estudiante a la Coordinación antes de iniciar el Programa. De esta forma, en la oficina de Títulos y Grados se creará un expediente del alumno. Este plan no es aplicable a alumnos de otras carreras de la Universidad o provenientes de otras instituciones.

Los detalles de este procedimiento se encuentran especificado en el documento **NORMAS PARA REGULAR LOS PROCESOS DE DOBLE TITULACIÓN - GRADUACIÓN**, disponible en: <http://escuela.ingenieria.uchile.cl/reglamentos/normas-y-reglamentos>.

## 9. POSTULACIÓN A BENEFICIOS

Los alumnos del programa podrán postular a las Becas de Magíster ofrecidas por CONICYT. Los alumnos deben informar de su intención de postular a estas becas a la Coordinación de Magíster, de esta manera poder enviar a CONICYT la evaluación de cada uno de los alumnos postulantes. Este aviso debe concretarse a lo menos un mes antes de la fecha de cierre del concurso.

Asimismo, la Coordinación de Magíster dispone de un presupuesto reducido para el apoyo de actividades específicas de alumnos de magíster: ayuda de viaje para asistencia a congresos y ayuda de viaje para miembros de comisión. Estos beneficios, de carácter excepcional, serán otorgados previa postulación por carta del alumno y el profesor guía dirigida a la Coordinación de Magíster. Las postulaciones serán evaluadas por el Comité de Magíster del DIE.



1) Normativa 2022



**NORMATIVA INTERNA**

**MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN ELÉCTRICA**

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Santiago, Enero 2022



## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### Objetivo general

El Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Eléctrica, de la Universidad de Chile tiene como objetivo entregar una formación avanzada en ciencias de la Ingeniería Eléctrica que habilite a sus graduados para abordar problemas complejos en forma sistemática y creativa. De esta manera, podrán realizar aportes innovadores en ámbitos científicos y tecnológicos desde la disciplina de Ingeniería Eléctrica. Al mismo tiempo, contribuye a generar capital humano especializado bajo los estándares de excelencia académica que caracterizan a la Universidad de Chile.

Las líneas de investigación del programa son: Energía, Control de Sistemas, Instrumentación Astronómica, Tecnologías de Información y Comunicaciones, e Inteligencia Computacional y Robótica.

### Objetivos específicos

- Formar especialistas con sólidos conocimientos en tópicos avanzados de Ingeniería Eléctrica.
- Habilitar a nuestros/as graduados/as para trabajar en la frontera del conocimiento resolviendo problemas complejos a través de la Ingeniería Eléctrica.
- Desarrollar en nuestros/as graduados/as habilidades para la investigación científica.

### Descripción del perfil de egreso

Los/as graduados/as del Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Eléctrica, adquieren herramientas que les permiten desarrollar investigación científica, con el fin de proponer, desde la Ingeniería Eléctrica, nuevas soluciones a problemas complejos. Los/as graduados/as son especialistas que demuestran originalidad en la aplicación del conocimiento a través del planteamiento y la resolución de problemas desde la Ingeniería Eléctrica. Los/as graduados/as están preparados/as para realizar labores académicas e investigación (teórica y aplicada) en institutos especializados y universidades, así como también en la industria. Además, los/as graduados/as están preparados para continuar estudios en programas de doctorado.

### **2.1 Comité Académico**

El Comité Académico del programa, estará conformado por un mínimo de 3 profesores pertenecientes al claustro académico del Programa, de acuerdo con el Reglamento General de Estudios conducentes al grado de Magister y Doctor (DU N°0028011 del 2010). Uno de sus integrantes ejercerá la función de Coordinador del Programa y durara dos años en sus funciones.

### **2.2 Claustro del Programa**

El claustro del programa podrá ser revisado periódicamente por el Comité del Programa y estará formado por académicos/as con grado de Doctor y una productividad científica de al menos cinco artículos WOS en los últimos cinco años. Sin embargo, en casos excepcionales, la Comisión podrá utilizar otros criterios para nombrar miembros del claustro del programa.

### **2.3 Sobre las áreas temáticas del programa**

La especialización puede realizarse en cualquiera de las siguientes áreas: Energía, Control de Sistemas, Instrumentación Astronómica, Tecnologías de Información y Comunicaciones, e Inteligencia Computacional y Robótica. Estas áreas pueden ser modificadas en función de las líneas de investigación de los académicos miembros del claustro.

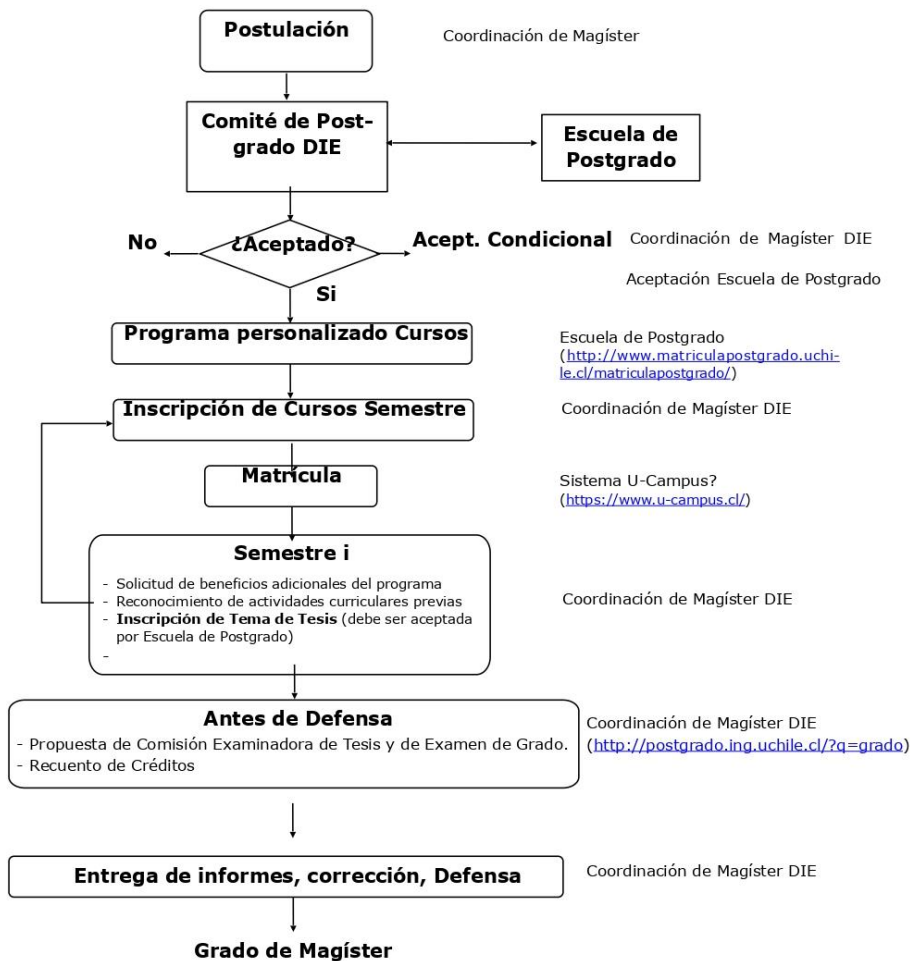
### **2.4 Sobre la duración del programa**

El programa está diseñado para que un/a estudiante lo complete en un plazo de 4 semestres. Los hitos que concluyen el programa son la entrega del documento de tesis y la defensa de ella.



## 2. ETAPAS A SEGUIR POR EL ESTUDIANTE DE MAGÍSTER

En el siguiente diagrama se detallan las etapas más importantes a cumplir por un/a estudiante que ingresa al Programa de Magíster. Estas etapas son explicadas en mayor detalle en las siguientes secciones de este documento.



**Figura 1:** Etapas a cumplir por un/a estudiante que ingresa al Programa de Magíster.

### 3. PROCESO DE ADMISIÓN

#### 3.1. Requisitos

El requisito básico para postular al programa es el de estar en posesión del grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, mención Eléctrica, otorgado por la Universidad de Chile u otra universidad, o de un título o grado de formación equivalente que asegure la formación previa satisfactoria para los fines y exigencias del programa.

#### 3.2. Documentación y procedimiento

Para dicho proceso se debe adjuntar la siguiente documentación (en forma digital):

- Certificado de título o grado universitario (licenciatura).
- Certificado de notas de los estudios de licenciatura con posición relativa (original o fotocopia legalizada).
- Certificado de posición relativa en su generación.
- Curriculum vitae.
- El Programa podrá eventualmente solicitar el plan de estudios de los cursos de licenciatura para la evaluación del nivel de formación, de acuerdo con las exigencias del programa al cual postula. Los alumnos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas no requieren presentar esta documentación.
- BIA actualizado (sólo alumnos U. de Chile).
- Carta de motivación para ingresar al programa justificando la elección del programa de Magíster, especificando área temática de la postulación, así como la elección priorizada de posibles profesores guía (En el formato requerido por el programa, documento descargable en la web del programa <https://www.die.cl/sitio/home/postgrado-y-postitulo/magister-en-ciencias-de-la-ingenieria-mencion-electrica/>).
- Dos cartas de recomendación (En el formato requerido por el programa, documento descargable en la web del programa <https://www.die.cl/sitio/home/postgrado-y-postitulo/magister-en-ciencias-de-la-ingenieria-mencion-electrica/>).

La postulación al programa se realiza a través de la plataforma U-Campus (A través de [https://ucampus.uchile.cl/m/fcfm\\_postulante/procesos\\_abiertos](https://ucampus.uchile.cl/m/fcfm_postulante/procesos_abiertos))

#### 3.3. Criterios de Admisión

La decisión de admisión es tomada por el Comité Académico del programa. Para la admisión del/la postulante se considera el rendimiento del/a estudiante en los cursos de pregrado y postgrado (magíster y/o doctorado), otras actividades consignadas en su currículo como ayudantías docentes o de investigación, cartas de recomendación, publicaciones, premios, etc. Se considera también la calidad del programa de procedencia del/de la estudiante. La

decisión del Comité de Programa es sometida a la Escuela de Postgrado para la decisión final.

En caso de que el comité sugiera el rechazo de un/a postulante, se deriva la información del/a postulante a la línea de investigación elegida por él/ella para una revisión adicional. En caso de que la línea considere que hay nuevos antecedentes que ameriten su aceptación, se revisa el caso nuevamente en el comité. La decisión final siempre recae sobre el comité del programa.

Una vez integrado al programa, el estudiante propone al Profesor Guía y luego el Comité lo aprueba. Él o la Profesora/a Guía es responsable de orientar al/a la estudiante durante las distintas etapas del programa.

#### **4. PROCESO DE GRADUACIÓN**

##### **4.1. Comisión Examinadora de Tesis y Documento final**

En la etapa final del desarrollo de la Tesis, el/la Coordinador/a del Programa debe proponer a la Escuela de Postgrado y Educación Continua la composición de la Comisión que tendrá a cargo la evaluación de la Tesis. Para ello evaluará en cada caso los profesores propuestos por el/la estudiante y profesor/a guía. La comisión será nombrada por el comité del programa y estará compuesta por el/la profesor/a guía y por al menos dos académicos/as cuya especialidad esté relacionada con la disciplina. Al menos un miembro de la comisión será externo al claustro del programa. En caso de que exista más de un externo, al menos un miembro de la comisión deberá pertenecer al claustro, esto sin incluir al profesor guía.

El profesor externo deberá acreditar una productividad académica equivalente a la exigida a los integrantes del claustro del programa.

Los/as examinadores/as que forman parte de la comisión, no deben haber formado parte del grupo de investigación del/a profesor/a guía en los últimos 5 años y no deben tener publicaciones en conjunto con el/a estudiante. La coordinación debe tener la confirmación por escrito que el/la profesor/a externo/a no tiene conflictos de interés con el/la estudiante.

Todos/as los/as examinadores/as que forman parte de la comisión del examen de grado (excepto el profesor guía) no deben haber sido estudiantes del profesor guía en los últimos 5 años y deben mostrar independencia.

El documento final de Tesis y la comisión examinadora propuesta son revisados en detalle por el comité para su aprobación. En caso de requerirse cambios, son devueltas para corrección y una nueva revisión.

Cuando el documento de Tesis y la comisión están aprobados, la Tesis y la pauta de evaluación es enviada a la comisión evaluadora para la evaluación técnica del documento.



#### 4.2. Evaluación final

La nota final obtenida para el grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica, considera la nota de presentación (promedio de los ramos cursados en el programa incluyendo los cursos de Tesis) y la nota del examen de grado (incluye la evaluación del documento escrito y el examen oral).

#### 5. ARANCELES

Los aranceles del programa para cada año son fijados por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

#### 6. DESCRIPCIÓN DE CURSOS

El plan de estudios del Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Eléctrica considera la aprobación de un total de 84, que contemplan 24 créditos obligatorios y de 60 créditos de cursos electivos, que incluyen cursos de la serie EL6XXX (hasta 18 créditos) y de la serie EL7XXX del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Los cursos obligatorios son:

- Trabajo de Tesis I
- Trabajo de Tesis II

La Tesis de Magíster consiste en la realización de una investigación relevante en el campo de la Ingeniería Eléctrica o resolviendo problemas complejos a través de la Ingeniería Eléctrica. La tesis podrá formar parte de una investigación más amplia que se esté realizando en el Departamento o bien, puede constituir una investigación de carácter independiente. En ambos casos, se realiza con la dirección de un Profesor Guía.

##### 6.1 Cursos Electivos

Entre las Asignaturas Electivas (60 créditos) se requiere de un mínimo de 7 cursos de nivel EL7XXX. El número máximo de créditos de nivel EL6XXX que se puede considerar es de 18.

La lista completa y actualizada de cursos de nivel EL6XXX y EL7XXX del Departamento está disponible para cada semestre en la plataforma U-Campus. Previa autorización del Comité del Programa, los alumnos podrán convalidar cursos, equivalentes a los de nivel 6000 o 7000, de otros Departamentos, Facultades o Universidades.

El formulario interno de Inscripción Académica es necesario para que los alumnos inscriban y programen sus cursos en conjunto con su profesor guía. Este formulario es obligatorio para los trámites al interior del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

