

(2)

**ESTABLECE NORMAS INTERNAS DEL  
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS  
DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN EN  
AUTOMÁTICA**

SANTIAGO, 000057 07.01.20.

**VISTOS:** Las atribuciones que me confiere el DFL. N°149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N°841 de 1988, la Resolución N°1600 de 2008 de la Contraloría General de la República, la Resolución N°1291 de 2015 y la Resolución N°55 de 2018 que crea la Vicerrectoría de Postgrado.

**CONSIDERANDO:**

La necesidad de contar con normas internas de cada Programa de Postgrado con el fin de respetar su individualidad y complementando lo estipulado en el Reglamento General de los Programas de Doctorado de la Universidad de Santiago de Chile.

**RESUELVO:**

Apruébense las siguientes normas internas del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática:

**I. DISPOSICIONES GENERALES**

1. El Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática, posee un carácter de Académico.
2. El Programa tendrá una duración nominal de ocho semestres, equivalentes a 240 SCT-Chile.

**II. ADMINISTRACIÓN**

3. El Programa estará a cargo de un Comité de Programa de Doctorado (CPD), de acuerdo al Reglamento General de los Programas de Doctorado. Estará constituido por un(a) Director(a), quien presidirá este Comité y por, al menos, otros tres miembros del claustro académico, quienes serán elegidos mediante una votación directa. El(la) Director(a) solicitará al Cuerpo Regular proponer candidatos para el Comité e implementará la votación para elegir a los miembros del Comité para un nuevo período, asegurando la permanencia de, al menos, un miembro del CPD actual. El Programa deberá resguardar la transparencia del proceso y hacer público un calendario de fechas, la información del proceso y el resultado del mismo, según lo previsto en el Reglamento General de los Programas de Doctorado.
4. El(la) Director(a) del Programa será nombrado, de entre los miembros del claustro, por el(la) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería.

5. Los miembros del Cuerpo Académico, los miembros del CPD y el(la) Director(a) del Programa serán nombrados bienalmente mediante resolución del(de la) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería.

6. Los miembros del Cuerpo Académico permanecerán un período de dos años en su cargo, pudiendo reelegirse por un segundo período consecutivo.

7. Las funciones del(de la) Director(a) del Programa y del CPD serán aquellas establecidas por el Reglamento General de los Programas de Doctorado de la Universidad de Santiago de Chile.

### III. CUERPO ACADÉMICO

8. El Cuerpo Académico del Programa está formado por profesores(as) del claustro, profesores(as) colaboradores(as) y profesores(as) visitantes.

9. Los(as) profesores(as) del claustro del Programa deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Estar en posesión del grado de Doctor(a) en el área de la Automática u otra área afín y, adicionalmente, de un título profesional o licenciatura en una especialidad acorde con la Automática.
- b) Que su línea de investigación esté en, al menos, una de las áreas definidas para el Programa:
  - i. Robótica y Control
  - ii. Comunicaciones y Sistemas de Energía
- c) Cumplir con los requerimientos que el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad defina para la categoría claustro.

10. Todos(as) los(las) profesores(as) del claustro podrán participar en actividades de dirección de tesis, docencia, comisiones evaluadoras y gestión del Programa. Podrán ejercer responsabilidades administrativas en el Programa sólo aquellos(as) profesores(as) del claustro.

11. Los(las) profesores(as) colaboradores(as) del Programa deberán estar en posesión del grado de Doctor(a) en el área de la Automática u otra afín a ella y, adicionalmente, de un título profesional o licenciatura en una especialidad acorde con la Automática.

12. Los(las) profesores(as) colaboradores(as) podrán participar en docencia, comisiones evaluadoras y co-dirección de tesis.

13. Los(las) profesores(as) visitantes del Programa deberán ser académicos(as) de reconocida trayectoria que puedan realizar una valiosa contribución al Programa, a través de actividades específicas como docencia, cursos, seminarios o participación en comisiones evaluadoras.

14. Para la realizar la incorporación de académicos(as) al Programa, el CPD realizará cada dos años una convocatoria en la Facultad y, eventualmente, a miembros de otras unidades académicas con el propósito de favorecer el trabajo colaborativo.

15. La evaluación anual de los(las) académicos(as), según el Reglamento General de los Programas de Doctorado, estará a cargo del CPD y tendrá los siguientes aspectos:

- Productividad científica
- Guía de Tesis de Postgrado
- Cantidad de asignaturas efectivamente impartidas en el Programa

16. De acuerdo a las evaluaciones anuales, se actualizará la jerarquización del Cuerpo Académico del Programa.

#### IV. ADMISIÓN

17. Podrán postular a este Programa quienes cumplan con los siguientes requisitos:

- Estar en posesión como mínimo del grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería o de una licenciatura similar, privilegiando a los postulantes que posean el grado de Magíster.
- En caso de que el grado académico tenga una denominación similar a la de "Ciencias de la Ingeniería", el CPD revisará la formación académica del(de la) postulante para determinar si éste(a) puede cumplir satisfactoriamente con el Plan de Trabajo necesario para su formación doctoral.
- Constatar un nivel de inglés, al menos, básico orientado a la lectoescritura, lo que se evidenciará por medio de un documento que avale la formación en inglés durante su formación académica, o una acreditación emitida por centros o instituciones especializados.

18. Se podrán presentar postulaciones durante todo el año académico. El proceso de admisión se realizará dentro de los plazos establecidos por la Vicerrectoría de Postgrado.

19. Los criterios de selección de los(las) postulantes pondera los siguientes aspectos:

- a) El rendimiento académico del (de la) postulante durante sus estudios de pregrado y postgrado, sin considerar la nota del examen de grado, trabajo de título o su equivalente.
- b) La trayectoria docente del(de la) postulante, considerando semestres como ayudante, profesor(a) instructor(a), profesor(a) adjunto(a), u otra actividad de docencia equivalente.
- c) Las reuniones científicas a las que ha asistido, tanto nacionales como internacionales.
- d) Los cursos de perfeccionamiento a los que ha asistido.
- e) Las prácticas profesionales que ha realizado.
- f) Los proyectos profesionales que ha realizado.
- g) El contenido de las cartas de recomendación presentadas.
- h) El desempeño del(de la) postulante en una entrevista personal donde se evalúa su posición respecto a su dedicación horaria al Programa, claridad de los objetivos de los estudios que desea cursar, conocimiento del Programa en cuanto a los cursos y profesores, conexión de sus estudios anteriores con aquellos que quiere seguir en el Programa y su motivación personal.
- i) La participación en proyectos de investigación y la generación de publicaciones indexadas y en congresos.

20. El proceso de ingreso al Programa consta de tres etapas: postulación, preselección y matrícula.

21. Para el proceso de postulación, cada postulante deberá seguir el proceso de admisión centralizado que sea definido por la Vicerrectoría de Postgrado, donde deberá adjuntar:

- a) Curriculum Vitae actualizado.
- b) Certificados de grados académicos y títulos obtenidos.
- c) Concentración de notas de pregrado, incluyendo *ranking*, repitencias y períodos en que se cursaron las asignaturas, como también indicando la escala de calificaciones y la calificación mínima de aprobación.
- d) Certificado de nacimiento, en caso de postulante nacional, y copia del pasaporte, en caso de postulante extranjero(a).
- e) Constancia de apoyo de su jefatura directa para la dedicación al Programa, en caso de ser empleado público o privado.
- f) Constancia de nivel de inglés, al menos, básico orientado a la lectoescritura.
- g) Dos cartas de recomendación, de acuerdo al formato disponible en la plataforma de postulación, de profesores(as) o profesionales que avalen las condiciones y cualidades del(de la) postulante para realizar los estudios en el Programa.

22. El proceso de preselección considerará un análisis de las postulaciones por parte del CPD. Tal análisis será expresado como puntajes asociados a cada uno de los criterios previamente establecidos en un sistema de evaluación cuantitativo, además de una conclusión escrita indicando antecedentes adicionales a la decisión. Los porcentajes de corte correspondiente a cada ítem y el puntaje de corte asociado a la admisión, se encuentran disponibles en la página web del programa. El CPD informa al(a) Decano(a) de Facultad de Ingeniería la nómina de seleccionados con sus respectivos antecedentes, al igual que los antecedentes de los postulantes no seleccionados. El(la) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería ratificará la selección final, tras lo cual se le comunicará vía email a cada postulante su condición de aceptado o rechazado al Programa.

23. Los(las) estudiantes seleccionados(as) deberán registrar matrícula para adquirir la calidad de alumno(a) del Programa. Este trámite deberá realizarse dentro de los plazos que la Vicerrectoría de Postgrado establezca para estos efectos en el calendario oficial. Para efectos de matrícula, los(las) postulantes deberán presentar la documentación requerida en original o en copia legalizada. Para aquellos(as) postulantes que sean extranjeros(as), los certificados y concentraciones de notas deben ser legalizados, ya sea por el Sistema Apostilla de la Haya o en el servicio consular que corresponda.

## V. RÉGIMEN DE ESTUDIOS

24. El(la) estudiante tendrá un período de residencia máxima de cinco años. Una vez superado este período se considerará al(la) estudiante como eliminado(a) del Programa.

25. En casos especiales, el(la) estudiante podrá solicitar una postergación o suspensión temporal de su condición de alumno(a) regular del Programa ante el(la) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería. El período de suspensión temporal no se contabilizará para efectos del período máximo que establecen las presentes Normas Internas. El número total máximo de retiros temporales es de dos.

26. El(la) estudiante deberá matricularse y realizar inscripción de asignaturas dentro de los plazos establecidos por el calendario académico de la Vicerrectoría de Postgrado.

27. Será obligación del(de la) estudiante realizar sus estudios en semestres consecutivos, lo que implica matricularse y registrar carga académica en cada semestre; en caso contrario, será eliminado(a) automáticamente del Programa.

28. Si el(la) estudiante abandona el Programa sin hacer un retiro oficial será eliminado(a) automáticamente del Programa.

29. El(la) estudiante podrá solicitar la convalidación de asignaturas del Programa, sin embargo, la convalidación no podrá superar 90 SCT-Chile, ni considerar las actividades de graduación.

30. El(la) estudiante podrá solicitar, al CPD, cursar asignatura(s) en otro Programa de Doctorado de la Universidad. Si esta solicitud es aceptada, la(s) asignatura(s) sólo podría(n) ser convalidada(s) por curso(s) electivo(s) del Programa.

31. La escala de notas para la calificación de asignaturas será conforme al Reglamento General de los Programas de Doctorado de 1.0 a 7.0, siendo la nota mínima de aprobación un 4.0. El(la) estudiante deberá mantener un promedio de notas acumulado igual o superior a 5.0, de lo contrario será desvinculado(a) automáticamente del Programa.

32. El(la) estudiante podrá reprobado como máximo una asignatura durante su permanencia en el Programa. En caso de reprobado un mayor número de asignaturas el(la) estudiante será desvinculado automáticamente del Doctorado.

## VI. EXAMEN DE CALIFICACIÓN

33. El(la) estudiante deberá rendir, antes de iniciar la asignatura de Tesis I, y habiendo aprobado todas las asignaturas en la trayectoria curricular hasta el tercer semestre definidas en la Resolución de Plan de Estudios, un Examen de Calificación.

34. El Examen de Calificación consta de tres partes:

a) La primera consiste en la presentación y fundamentación escrita de la propuesta de Proyecto de Tesis del(de la) estudiante, con una ponderación del 50% de la calificación final.

b) La segunda consiste en una exposición oral de la propuesta de Proyecto de Tesis del(de la) estudiante, con una ponderación del 25% de la calificación final.

c) La tercera consiste en una interrogación sobre de la propuesta de Proyecto de Tesis del(de la) estudiante, con una ponderación del 25% de la calificación final.

35. El Examen de Calificación será evaluado por una Comisión compuesta por el(la) Director(a) de Tesis —también denominado(a): Profesor(a) Guía— y, al menos, dos profesores(as) pertenecientes al Programa. Dicha Comisión, nombrada por el Comité del Programa, será parte de la Comisión de Tesis de Grado. El(la) estudiante, como resultado de este examen, podrá ser:

- a) Aprobado
- b) Reprobado

36. Si el(la) estudiante resulta reprobado(a) tendrá la posibilidad de rendir nuevamente este examen en un lapso no superior a dos semanas. En esta instancia, la Comisión podría proponer al Comité del Programa una modificación en el Plan de Trabajo del(de la) estudiante. Si el(la) estudiante reprobase nuevamente el Examen de Calificación quedará eliminado del Programa.

37. La aprobación del Examen de Calificación habilita al(la) estudiante para ser Candidato(a) a Doctor(a).

## VII. TESIS DE GRADO

38. Cada estudiante deberá desarrollar una tesis de grado que será dirigida por el(la) Director(a) de Tesis.

39. Los temas de tesis son validados por la Comisión a través del Examen de Calificación.

40. El(la) estudiante inscribirá la asignatura Tesis I luego de aprobada la asignatura Proyecto de Tesis y haber rendido y aprobado el Examen de Calificación. La asignatura Tesis I tendrá una duración mínima de un semestre y máxima de tres semestres. Será calificada por el(la) Director(a) de Tesis, en cada semestre que el(la) estudiante inscribió la asignatura. Esta asignatura finaliza con la entrega de un artículo científico junto con su comprobante de sumisión en una revista indexada en base de datos WoS. El(la) Director(a) de Tesis es el(la) responsable de validar la progresión del(de la) estudiante en la asignatura y de evaluar el nivel científico del artículo, producto de ésta.

41. El(la) estudiante inscribirá la asignatura Tesis II, luego de aprobada la asignatura Tesis I. La asignatura Tesis II tendrá una duración mínima de un semestre y máxima de dos semestres. Deberá ser inscrita todos los semestres hasta la defensa de la tesis. Esta asignatura culmina con la redacción de la Tesis de Doctorado en la que se describe en detalle la investigación desarrollada. El(la) Director(a) de Tesis es el(la) responsable de evaluar el nivel científico de la tesis además de los aspectos formales del documento. La Comisión que evaluó el Examen de Calificación del(de la) estudiante será la responsable de autorizar la distribución del documento de tesis a la Comisión de Tesis de Grado.

42. El(la) estudiante deberá entregar cuatro copias de la versión escrita de la tesis con el objetivo de ser revisada por la Comisión de Tesis de Grado. Luego de efectuar las correcciones observadas por dicha Comisión, debe rendir un examen de grado oral y público. Dicha Comisión de Evaluación de Tesis será validada por el CPD y estará compuesta por el(la) Director(a) de Tesis, al menos, dos profesores pertenecientes al Programa que hayan participado en el Examen de Calificación del(de la) estudiante, y uno o más profesores externos a la Universidad.

43. La Comisión dispondrá de un plazo de 20 días hábiles para la corrección de la Tesis. Cada miembro de la Comisión emitirá un informe respecto de la Tesis y entregará la calificación final. Este período de 20 días hábiles no considera recesos programados ni extraordinarios.

44. Cada miembro de la Comisión entregará un informe, según el cual se indicará si la Tesis está aprobada (calificación promedio superior o igual a 5.0), rechazada (calificación promedio inferior a 5.0 o una o más calificaciones individuales menores a 4.0) o pendiente (observaciones de fondo que el(la) estudiante debe corregir). En el caso de que la Tesis sea rechazada, el CPD evaluará la eliminación del(de la) estudiante del Programa o bien, la opción de corregir y volver a presentar su trabajo. Si la Tesis es evaluada como pendiente, el(la) estudiante podrá presentar nuevamente su trabajo de tesis corregido.

45. La Tesis es rechazada si, la calificación promedio es inferior a 5.0 o al menos uno de los revisores así lo indica explícitamente, evaluándola con una nota inferior a 4.0. En tal caso, el CPD evaluará la eliminación del(de la) estudiante del Programa o la posibilidad de volver a presentar el trabajo con la misma u otra Comisión el semestre siguiente, siempre y cuando, el(la) estudiante no presente reprobaciones previas.

46. La Tesis se considera pendiente cuando, a lo menos, uno de los miembros de la Comisión así lo indiquen señalando observaciones de fondo que deben ser corregidas. El Estudiante dispondrá de 20 días hábiles para volver a presentar la tesis. Este período de 20 días hábiles no considera recesos programados ni extraordinarios.

47. La Tesis es aprobada si todos los miembros de la Comisión así lo indican, calificando el trabajo con nota superior a 5.0. Una vez que la tesis sea aprobada, dentro de los 7 días hábiles posteriores a la aprobación del trabajo escrito, el(la) estudiante deberá entregar 4 copias del trabajo corregido según las observaciones del Comité. Este período de 7 días hábiles no considera recesos programados ni extraordinarios. El(la) Director(a) de Tesis acreditará que los cambios fueron realizados por medio de una autorización escrita.

48. Todo(a) estudiante cuya Tesis haya sido aprobada por la Comisión deberá rendir un Examen de Grado oral y público para defender su Tesis, siendo la fecha fijada por el CPD. Para presentarse al Examen oral de Grado, como resultado de su Tesis, el(la) estudiante deberá tener aceptada una publicación indexada en la base Web of Science. Esta publicación deberá reflejar resultados de investigación relacionados directamente con el Proyecto de Tesis del(de la) estudiante. La calificación del Examen de Grado se hará en una escala de 1.0 a 7.0, siendo la nota mínima de aprobación 5.0. En caso de ser aprobado el examen, la Comisión se reunirá inmediatamente terminado este examen para completar y firmar las actas correspondientes.

49. Si el(la) estudiante no aprueba el examen, tendrá un plazo de 20 días hábiles para volver a rendirlo. Si el(la) estudiante fuera nuevamente reprobado(a), quedará eliminado(a) del Programa.

## VIII. GRADUACIÓN

50. Los requisitos de obtención del grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática, son:

- a) Haber aprobado el Plan de Estudios con un promedio final de calificaciones del Programa igual o superior a 5.0.
- b) Haber aprobado el Proyecto de Tesis y Examen de Calificación.
- c) Tener una publicación científica aceptada en una revista indexada en la base Web of Science.
- d) Haber aprobado la Tesis de Grado y el Examen de Grado.

51. La calificación final del(de la) estudiante en el Programa se obtendrá considerando: 50% de la nota correspondiente al promedio de notas de todas las asignaturas, 25% nota de Tesis de Grado y 25% nota del Examen de Grado. Esta calificación se expresará de acuerdo a la siguiente relación conceptual:

Calificación	Concepto
Nota entre 6.4 y 7.0	Aprobado con Distinción Máxima
Nota entre 5.7 y 6.3	Aprobado con Distinción
Nota entre 5.0 y 5.6	Aprobado

## IX. CONDUCTA ÉTICA

52. Toda actividad asociada a este Programa de Doctorado, se realizará cumpliendo las normas éticas vigentes en la Universidad de Santiago de Chile.

53. Toda actividad asociada a este Programa de Doctorado, se realizará cumpliendo las normas éticas vigentes en la Universidad de Santiago de Chile.

54. Será causal de eliminación sin derecho a reincorporación del(de la) estudiante del Doctorado la comprobación de plagio o fraude en cualquiera de sus formas.

55. Para modificar las presentes Normas Internas se debe hacer llegar a la Vicerrectoría de Postgrado una solicitud que fundamente la modificación requerida que será revisada de acuerdo al Reglamento General de los Programas de Doctorado, previo a gestionar la tramitación del documento.

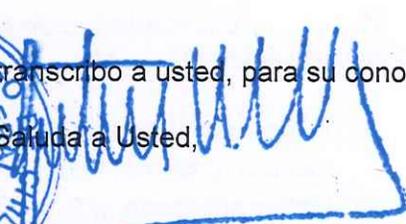
56. Toda situación no contemplada en las presentes normas será resuelta por el CPD, luego por el(la) Decano(a), sin perjuicio de las atribuciones de otras autoridades de la Universidad en el área.

57. Estas Normas Internas regirán a partir del ingreso del primer semestre de 2020.

## ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

CHRISTIAN PARKER GUMUCIO, Vicerrector de Postgrado.

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.  
Saluda a Usted,



**GUSTAVO ROBLES LABARCA**  
**SECRETARIO GENERAL**

CPG/JKM/CUO/ADF/ESP/ivp

Distribución:

- 2 Vicerrectoría de 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 de la Facultad de Ingeniería
- 1 Dirección Doctorado en Cs. de la Ingeniería mención Automática, Dpto. de Ingeniería Eléctrica
- 1 Archivo Central
- 2 Oficina de Partes

REPUBLICA DE CHILE  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
VICERRECTORÍA DE POSTGRADO

## ESTABLECE PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN EN AUTOMÁTICA

---

SANTIAGO, 1118 - 03/04/20

**VISTOS:** Las atribuciones que me confiere el DFL. N°149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N°841 de 1988, la Resolución N°1600 de 2008 de la Contraloría General de la República, Decreto Universitario N° 755 de 1988, la Resolución N°1291 de 2015 y la Resolución N°55 de 2018 que crea la Vicerrectoría de Postgrado.

### 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:

APRUEBESE el Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática, a partir del primer semestre de 2020.

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1. El Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática, es de carácter académico.
2. El objetivo general del Programa es fomentar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en las Ciencias de la Ingeniería orientada hacia la automatización de procesos y sistemas, mediante la formación de graduados con un conocimiento especializado en Ciencias de la Ingeniería en la mención Automática.

Los objetivos específicos del Programa son:

a) Promover a nivel nacional la Automática como un área multidisciplinar de las Ciencias de la Ingeniería.

b) Formar graduados que contribuyan al desarrollo científico-tecnológico de la Automática, en el ámbito investigativo-académico.

c) Contribuir a la formación de investigadores en el área de la Automática para fortalecer los equipos de investigación en Ciencias de la Ingeniería, o equipos de investigación multidisciplinarios que requieran incorporar a esta disciplina.

d) Impulsar proyectos de investigación que generen aportes al conocimiento de las Ciencias de la Ingeniería en el área de la Automática.

3. Los(las) graduados(as) del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención en Automática, serán capaces de:

a) Generar soluciones y propuestas innovadoras a problemas de la Ingeniería asociados a la Automática, contribuyendo responsablemente al fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico en el área.

b) Modelar, diseñar, simular, y optimizar procesos y sistemas vinculados al área de la Automática de forma rigurosa.

c) Desarrollar, coordinar, y participar en proyectos de investigación, tanto del área de la Automática como de las Ciencias de la Ingeniería en general, así como también de proyectos multidisciplinarios de manera colaborativa y/o autónoma.

d) Difundir de forma oral y por escrito el conocimiento generado, de forma veraz y honesta a través de los medios de divulgación científicos nacionales e internacionales.

4. El Programa tendrá una duración nominal de ocho semestres, en jornada diurna con dedicación completa, la que corresponderá a 240 créditos SCT-Chile, y a 52 créditos TEL.

## **II. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

5. Cada estudiante deberá tener un(una) Director(a) de Tesis —también denominado(a): Profesor(a) Guía— de entre los(las) Profesores(as) del Claustro del Programa y podrá adicionalmente contar con un(a) Profesor(a) Co-guía. El Director(a) de Tesis, en conjunto con el(la) estudiante, elaborarán el Plan de Trabajo que éste(a) último(a) seguirá durante su permanencia en el Doctorado. Dicho Plan será visado por el CPD (Comité de Programa de Doctorado).

6. El Ciclo Inicial contempla cuatro asignaturas Obligatorias más Proyecto de Tesis (también obligatoria), dos asignaturas Electivas y una asignatura denominada como General de Área, las cuales deberán estar declaradas en el Plan de Trabajo.

Las asignaturas obligatorias son:

- Sistemas Lineales Avanzados
- Tópicos Avanzados en Control Automático
- Tópicos Avanzados de Optimización
- Metodología de la Investigación
- Proyecto de Tesis

La asignatura General de Área, se relaciona directamente con las áreas de investigación del Programa, que son: Robótica y Control, y Comunicaciones y Sistemas de Energía.

La relación de las áreas y dicha asignatura, es la siguiente:

Área Robótica y Control:

- Fundamentos de Robótica Industrial
- Aplicaciones de Control Avanzado
- Machine Learning
- Control Multivariable vía LMI

Área Comunicaciones y Sistemas de Energía:

- Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia
- Dinámica de Máquinas Eléctricas
- Procesamiento Digital de Señales
- Redes de Comunicaciones

Proyecto de Tesis: Ésta es una asignatura de preparación de tesis que permitirá integrar los conocimientos actuales en la proposición de la hipótesis, en la descripción de la metodología de trabajo y en la elección de técnicas de análisis.

Examen de Calificación: Una vez aprobada la asignatura Proyecto de Tesis, el(la) estudiante podrá rendir el Examen de Calificación definido en la Resolución de las Normas Internas del Programa. El Ciclo Inicial finaliza con la aprobación de dicho examen lo que habilita al(a la) estudiante para ser Candidato(a) a Doctor(a).

7. El Ciclo Final (o Ciclo de Tesis) se inicia una vez aprobado el Examen de Calificación. Este Ciclo está conformado por las asignaturas: Tesis I y Tesis II, las cuales deberán estar declaradas en el Plan de Trabajo.

Tesis I: En esta asignatura el(la) estudiante comienza el desarrollo de la Tesis, y tiene una duración máxima de tres semestres. Esta asignatura finaliza con la entrega de un artículo científico junto con su comprobante de sumisión en una revista indexada en la base de datos WoS.

Tesis II: En esta asignatura el(la) estudiante explica en detalle la investigación desarrollada. Deberá destacar la hipótesis de trabajo, la discusión bibliográfica, la descripción de la metodología empleada y la contribución de los resultados obtenidos al avance del conocimiento en el área de estudio, haciendo especial énfasis en el aporte original realizado, en la capacidad creativa desarrollada y la pertinencia de la investigación efectuada. Esta asignatura culmina con la entrega de Tesis de Doctorado.

8. La trayectoria curricular esperada del(de la) estudiante se expresa en el diagrama que se presenta a continuación:

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3
Sistemas Lineales Avanzados 10 SCT	General de Área 10 SCT	Electivo 10 SCT
Tópicos Avanzados en Control Automático 10 SCT	Electivo 10 SCT	
Tópicos Avanzados de Optimización 10 SCT	Metodología de la Investigación 10 SCT	Proyecto de Tesis 20 SCT
		Examen de Calificación
Ciclo Inicial: SCT-Chile: 90		

Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Tesis I 90 SCT			Tesis II 60 SCT	
Ciclo Final (o de Tesis): SCT-Chile: 150				

Total SCT-Chile: 240
----------------------

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

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TEL	SCT	SEMESTRE	REQUISITOS	TIPO DE ASIGNATURA
	Sistemas Lineales Avanzados	4	10	1	-	Obligatoria
	Tópicos Avanzados en Control Automático	4	10	1	-	Obligatoria

	Tópicos Avanzados de Optimización	4	10	1	-	Obligatoria
	Metodología de la Investigación	4	10	2	-	Obligatoria
	Fundamentos de Robótica Industrial	4	10	2	-	General de área
	Aplicaciones de Control Avanzado	4	10	2	-	General de área
	Machine Learning	4	10	2 o 3	-	General de área
	Control Multivariable vía LMI	4	10	2	-	General de área
	Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia	4	10	2	-	General de área
	Dinámica de Máquinas Eléctricas	4	10	2	-	General de área
	Procesamiento Digital de Señales	4	10	2	-	General de área
	Redes de Comunicaciones	4	10	2	-	General de área
	Control Avanzado de Procesos	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Codificación para Sistemas de Comunicación Inalámbrica	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Accionamiento Eléctrico	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Redes de Comunicaciones Móviles	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Redes de Sensores Inalámbricos	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Control de Robots Industriales	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Diseño de Hardware y Software para Robots	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Fenómenos Dinámicos en S.E.E.	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Generación Eléctrica Sustentable	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Innovación y Emprendimiento	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Identificación de Sistemas	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Seguridad de Capa Física en Comunicaciones	4	10	2 o 3	-	Electiva

	Seminario de Control Avanzado	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Sistemas Inteligentes en Ingeniería de Procesos	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Sistemas Distribuidos para Big Data	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Sistemas Dinámicos No Lineales	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Visión Artificial	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Minería de Datos	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Análisis Semiautomático de Datos de Contaminación	4	10	2 o 3	-	Electiva
	Proyecto de Tesis	4	20	3	-	Obligatoria
	Tesis I	4	90	4 al 6	Proyecto de Tesis	Obligatoria
	Tesis II	4	60	7 al 8	Tesis I	Obligatoria

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,**

DR. CHRISTIAN PARKER GUMUCIO, Vicerrector de Postgrado.

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.

Saluda atentamente a usted,



**ANGEL JARA TOBAR**  
SECRETARIO GENERAL (s)

AJT/CPG/CUO/AFD/DMG/ivp

Distribución:

- 1 Vicerrectoría de 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 de la Facultad de Ingeniería
- 1 Dirección Doctorado en Cs. Mención Automática – Dpto. de Ingeniería Eléctrica
- 1. Archivo Central
- 2. Oficina de Partes