



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso o actividad	TESIS II
Nombre del programa	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática
Descripción	<i>Código. 12509, Nivel: 7 al 8, Créditos SCT-Chile: 60, Tipo: Obligatoria, Plan de Estudios: Resolución N°3618 del 15/07/25.</i> Este curso está diseñado para que los(as) estudiantes del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática finalicen su trabajo doctoral y preparen el documento de Tesis de Grado. Los(as) estudiantes consolidan sus habilidades de investigación, análisis crítico y comunicación científica, enfocándose en la redacción rigurosa del documento de tesis y la preparación del Examen de Grado. El aprendizaje en este curso se facilita a través de reuniones periódicas entre estudiante y profesor(a) guía, además de la revisión y evaluación de una Comisión de Tesis de Grado. El trabajo debe ser documentado a través de la redacción de la Tesis de Grado, que consiste en un documento escrito siguiendo el formato establecido por la Biblioteca Central de la Universidad de Santiago de Chile. Además, el(la) estudiante debe presentar evidencia de que su trabajo ha sido aceptado para publicación en una revista científica indexada en la base de datos <i>Web of Science</i> (WoS).
Objetivos	Objetivo general: Finalizar el trabajo de Tesis Doctoral y preparar su correspondiente Examen de Grado. Objetivos específicos: • Redactar el documento de Tesis de Grado, abordando en detalle la investigación desarrollada. • Analizar rigurosamente las contribuciones obtenidas, contrastándolas con el estado del arte y demostrando el impacto científico-tecnológico del trabajo realizado. • Correlacionar la hipótesis de la investigación con la metodología empleada y la contribución de los resultados obtenidos, haciendo énfasis en el aporte original, en la capacidad creativa y en la pertinencia de la investigación efectuada, cumpliendo con los estándares de rigor científico establecidos por el programa. • Corroborar la aceptación del artículo científico WoS sometido en Tesis I. De ser necesario, efectuar las mejoras correspondientes hasta obtener la aceptación del artículo, asegurando la difusión efectiva de los resultados de investigación en la comunidad científica internacional. • Preparar y defender exitosamente el Examen de Grado oral y público ante la Comisión de Tesis, demostrando dominio profundo del tema de investigación y capacidad de comunicación científica.
Contenidos	• Finalización de simulaciones, experimentos y análisis de datos, completando las actividades experimentales necesarias para validar las hipótesis de investigación y obtener resultados concluyentes. • Análisis y discusión de resultados de investigación, evaluando críticamente los hallazgos en el contexto del estado del arte del área de la Automática e identificando las contribuciones originales del trabajo. • Redacción completa de la Tesis de Grado, estructurando el documento con todos sus componentes: introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas, siguiendo estándares de escritura científica.



	• Gestión del proceso de publicación del artículo científico en revista indexada en WoS, incluyendo respuesta a revisores y seguimiento hasta obtener la aceptación del manuscrito. • Preparación de la defensa oral de la Tesis de Grado, desarrollando material de presentación efectivo y preparándose para la argumentación y discusión de los resultados ante la Comisión evaluadora. • Incorporación de observaciones y correcciones de la Comisión de Tesis de Grado, integrando la retroalimentación recibida para mejorar la calidad final del documento de tesis.
Modalidad de evaluación	Estrategias Metodológicas: La asignatura se desarrolla mediante un proceso de acompañamiento continuo del(de la) profesor(a) guía, con reuniones periódicas para revisar el avance de la redacción de la Tesis y la preparación del Examen de Grado. Se promueve el trabajo autónomo del(de la) estudiante, la reflexión crítica sobre los resultados obtenidos y la escritura científica rigurosa. Evaluación: Esta asignatura culmina con la redacción de la Tesis de Doctorado en la que se describe en detalle la investigación desarrollada. En este trabajo se destacan 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 dentro del contexto de las líneas de investigación del programa. La evaluación de la asignatura considera los siguientes componentes: 1. Documento de Tesis de Grado (50% de la calificación final): • El documento debe cumplir con el formato institucional establecido por la Biblioteca Central de la Universidad de Santiago de Chile. • La Comisión de Tesis de Grado evaluará el documento escrito considerando: rigor científico, claridad en la exposición, originalidad de las contribuciones, adecuada fundamentación teórica y metodológica, calidad del análisis de resultados, y pertinencia de las conclusiones. • La Comisión dispondrá de un plazo de 20 días hábiles para la evaluación y emitirá un informe con la calificación correspondiente y las observaciones pertinentes. 2. Artículo científico aceptado en revista WoS (Requisito de aprobación): • El(La) estudiante debe presentar comprobante de aceptación (o publicación) de al menos un artículo científico en una revista indexada en la base de datos WoS. • El artículo debe reflejar resultados de investigación relacionados directamente con el trabajo de Tesis. 3. Examen de Grado (50% de la calificación final): • Defensa oral y pública de la Tesis ante la Comisión de Tesis de Grado. • La evaluación considera la calidad de la exposición, el dominio del tema, la capacidad de argumentación científica y la respuesta a las interrogantes de la Comisión. • La nota mínima de aprobación del Examen de Grado es 5.0 en escala de 1.0 a 7.0. La evaluación de la asignatura es realizada por la Comisión de Tesis de Grado. La calificación final considera un promedio simple entre la nota del documento de Tesis de Grado y la nota del Examen de Grado, condicionado a la presentación del comprobante de aceptación del artículo científico WoS.



Resultados de aprendizajes esperados	Resultado de Aprendizaje General: Elaborar y defender una Tesis de Grado que demuestre dominio de la investigación científica en Automática, capacidad de análisis crítico, y competencia para comunicar efectivamente contribuciones originales al conocimiento en el área, cumpliendo con los estándares de excelencia académica del programa doctoral. Resultados de Aprendizaje Específicos: • Completar las actividades experimentales y analíticas finales de la investigación, finalizando simulaciones, experimentos y análisis de datos para obtener resultados concluyentes que validen o refuten las hipótesis planteadas. • Sintetizar y evaluar críticamente los resultados de investigación, demostrando capacidad para analizar los hallazgos en el contexto del estado del arte y articular claramente las contribuciones originales al área de la Automática. • Documentar de manera rigurosa y completa la investigación realizada, elaborando una Tesis de Grado que cumpla con los estándares de escritura científica y el formato institucional, incluyendo todos los componentes estructurales requeridos. • Publicar resultados de investigación en revistas científicas indexadas en WoS, gestionando exitosamente el proceso editorial completo desde la sumisión hasta la aceptación del manuscrito. • Comunicar efectivamente los resultados de investigación mediante la defensa oral de la Tesis de Grado, demostrando capacidad de argumentación científica, síntesis y respuesta a cuestionamientos de la Comisión evaluadora. • Integrar retroalimentación de la Comisión de Tesis de Grado de manera constructiva, incorporando observaciones y correcciones que mejoren la calidad, claridad y rigor científico del documento final de tesis.
Bibliografía	Básica: • S. B. Heard, <i>The Scientist's Guide to Writing: How to Write More Easily and Effectively Throughout Your Scientific Career</i>, 2nd ed. Princeton, NJ, USA: Princeton Univ. Press, 2022. • J. W. Creswell and J. D. Creswell, <i>Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches</i>, 6th ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications, 2023. • Artículos científicos relacionados con el tema de tesis del(de la) estudiante, específicamente literatura especializada en el área de Automática y las líneas de investigación del programa (Robótica y Control, Comunicaciones y Sistemas de Energía). • Universidad de Santiago de Chile, Biblioteca Central, "Normas de Formato de Tesis de Grado," 2025. [Online]. Available: https://biblioteca.usach.cl/. Recomendada: • Artículos científicos relacionados con el tema de tesis del(de la) estudiante, disponibles en Committee on Publication Ethics (COPE), "Guidelines on Good Publication Practice," 2024. [Online]. Available: https://publicationethics.org/. • Artículos científicos relacionados con el tema de tesis del(de la) estudiante, disponibles en Web of Science (WoS) y Journal Citation Reports (JCR) - Clarivate Analytics. [Online]. Available: https://www.webofscience.com/. • Artículos científicos relacionados con el tema de tesis del(de la) estudiante, disponibles en Scopus-Elsevier. Base de datos bibliográfica multidisciplinaria. [Online]. Available: https://www.scopus.com/.