



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso o actividad	TESIS I
Nombre del programa	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática
Descripción	<i>Código: 11342, Nivel: 4 al 6, Créditos SCT-Chile: 90, Tipo: Obligatoria, Plan de Estudios: Resolución N°1118 del 03/04/20.</i> Esta asignatura está diseñada para que los(as) estudiantes del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática desarrollen su investigación doctoral después de haber aprobado el Examen de Calificación y obtenido la condición de Candidato(a) a Doctor(a). Durante esta etapa, los(as) estudiantes profundizarán en su trabajo de investigación, desarrollando experimentos, análisis y modelamientos necesarios para avanzar en su tesis doctoral. El(La) estudiante trabajará de manera autónoma bajo la guía de su Director(a) de Tesis, generando resultados significativos que contribuyan al conocimiento en el área de la Automática. La asignatura se desarrolla mediante trabajo experimental y/o teórico, complementado con reuniones regulares entre el(la) estudiante y su Director(a) de Tesis para discutir avances, resolver problemas metodológicos y planificar las siguientes etapas de la investigación. Esta asignatura constituye el inicio de la fase de desarrollo de tesis y tiene como objetivo principal la generación de resultados de investigación que permitan la elaboración de un artículo científico para su sumisión a una revista indexada en la base de datos <i>Web of Science</i> (WoS).
Objetivos	Objetivo general: Avanzar en el desarrollo del Proyecto de Tesis de Doctorado logrando resultados relevantes del proceso investigativo efectuado, que permitan la construcción y sumisión de un artículo científico en una revista indexada en la base de datos WoS. Objetivos específicos: • Desarrollar la investigación propuesta en el Proyecto de Tesis aprobado. • Implementar las actividades de investigación necesarias, incluyendo modelamientos, simulaciones y/o experimentaciones. • Analizar críticamente los resultados obtenidos en el contexto del estado del arte. • Elaborar un artículo científico que presente las contribuciones de la investigación. • Someter el artículo a una revista indexada en WoS.
Contenidos	• Desarrollo del Proyecto de Tesis aprobado, implementando las actividades de investigación planificadas según la metodología propuesta. • Diseño e implementación de experimentos y/o simulaciones necesarios para validar las hipótesis de investigación y obtener datos relevantes. • Análisis crítico de resultados de investigación, interpretando los datos obtenidos y evaluando su significancia en el contexto del estado del arte. • Metodologías de investigación en Automática, aplicando técnicas avanzadas propias del área de estudio. • Técnicas de modelamiento y análisis de sistemas, desarrollando modelos matemáticos y computacionales que representen adecuadamente los fenómenos estudiados. • Revisión y actualización del estado del arte, incorporando las publicaciones más recientes y relevantes del área de investigación.



	• Redacción y estructuración de artículos científicos, siguiendo las normas y estándares de publicación de revistas indexadas en WoS. • Proceso de sumisión a revistas científicas indexadas, incluyendo la selección de revista apropiada, preparación del manuscrito y gestión del proceso editorial.
Modalidad de evaluación	Estrategias Metodológicas: El desarrollo de esta asignatura se basa en un modelo de aprendizaje autónomo y dirigido. El(La) estudiante trabaja de manera independiente en su proyecto de investigación bajo la supervisión de su Director(a) de Tesis. Las estrategias metodológicas incluyen: • Supervisión continua: El(La) estudiante se reúne regularmente con su Director(a) de Tesis para discutir el avance de la investigación, resolver problemas y planificar las siguientes etapas del trabajo. • Trabajo de investigación: Desarrollo de experimentos, simulaciones, modelamientos y/o implementaciones necesarias para obtener los resultados de investigación. • Revisión bibliográfica: Actualización continua de la literatura relevante para mantener el trabajo alineado con los desarrollos en el área de investigación. • Redacción científica: Preparación del artículo científico que incluya los resultados y contribuciones de la investigación. • Participación académica: Asistencia a seminarios y actividades del programa para presentar avances y recibir retroalimentación de la comunidad académica. Evaluación: El procedimiento de evaluación de esta asignatura considera los siguientes elementos: • La asignatura debe inscribirse formalmente cada semestre que se curse, con una duración mínima de un semestre y máxima de tres semestres (semestres 4, 5 y 6 del programa). • El(La) Director(a) de Tesis evalúa el progreso del(de la) estudiante en cada semestre de inscripción, calificando la asignatura en una escala de 1.0 a 7.0, con nota mínima de aprobación de 4.0. • La evaluación considera el avance general de la investigación, incluyendo: - Progreso en el desarrollo del proyecto de investigación. - Calidad del trabajo realizado. - Resultados obtenidos. - Avance en la preparación del artículo científico. • La asignatura finaliza cuando el(la) estudiante entrega: - Un artículo científico que presente las contribuciones de su investigación. - El comprobante de sumisión del artículo a una revista indexada en WoS. • El(La) Director(a) de Tesis valida la calidad científica del artículo, la pertinencia de la revista seleccionada y la autenticidad del comprobante de sumisión. • La aprobación exitosa de Tesis I, incluyendo la sumisión del artículo a una revista WoS, es requisito para avanzar a la asignatura Tesis II.
Resultados de aprendizajes esperados	Resultado de Aprendizaje General: Desarrollar de manera avanzada su investigación doctoral, generando resultados originales que contribuyan al conocimiento en el área de la Automática y las Ciencias de la Ingeniería. Resultados de Aprendizaje Específicos: • Ejecutar sistemáticamente el desarrollo del Proyecto de Tesis aprobado, implementando las actividades de investigación planificadas y cumpliendo con los hitos establecidos en el cronograma.



	• Aplicar metodologías de investigación apropiadas para el diseño e implementación de experimentos y/o simulaciones que permitan validar las hipótesis planteadas y obtener datos relevantes para el área de la Automática. • Analizar críticamente los resultados de investigación obtenidos, evaluando su significancia y relevancia en el contexto del estado del arte actual de la disciplina. • Dominar y aplicar metodologías de investigación avanzadas específicas del área de la Automática, demostrando rigurosidad científica en el desarrollo de la investigación. • Desarrollar modelos matemáticos y computacionales utilizando técnicas avanzadas de modelamiento y análisis de sistemas que representen adecuadamente los fenómenos estudiados. • Actualizar de manera continua la revisión del estado del arte, integrando las publicaciones más recientes y relevantes para contextualizar adecuadamente las contribuciones de la investigación. • Comunicar efectivamente las contribuciones de su investigación mediante la redacción de artículos científicos de alta calidad, siguiendo las normas y estándares de revistas indexadas en WoS. • Gestionar exitosamente el proceso de sumisión de artículos a revistas científicas indexadas, incluyendo la selección apropiada de la revista, preparación del manuscrito según los requerimientos editoriales y seguimiento del proceso de revisión por pares.
Bibliografía	Básica: • L. Rozakis, <i>Schaum's Quick Guide to Writing Great Research Papers</i>, 2nd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2007. • A. Winkler and J. McCuen-Metherell, <i>Writing the Research Paper: A Handbook</i>, 7th ed. Belmont, CA, USA: Wadsworth Publishing, 2007. • E. Escalente, <i>Cómo Escribir un Artículo Científico</i>, Kindle ed., 2014. • R. Catro, <i>Cómo escribir una Tesis de Grado: I. Marco Lógico</i>, Kindle ed., 2015. • H. Echevarría and G. Vadori, <i>Los Estudiantes de Grado. Sus Actividades de Investigación (Cuadernos de Investigación)</i>. Villa María, Argentina: Eduvim, 2013. • Artículos científicos relacionados con el tema de tesis del(de la) estudiante. Recomendada: • W. I. B. Beveridge, <i>The Art of Scientific Investigation</i>. Caldwell, NJ, USA: Blackburn Press, 2004. • P. Bock, <i>Getting It Right: R&D Methods for Science and Engineering</i>, 1st ed. San Diego, CA, USA: Academic Press, 2001. • R. A. Day and B. Gastel, <i>How to Write and Publish a Scientific Paper</i>, 7th ed. Westport, CT, USA: Greenwood, 2012. • P. D. Leedy and J. E. Ormrod, <i>Practical Research: Planning and Design</i>, 11th ed. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson, 2015. • P. J. Silvia, <i>How to Write a Lot: A Practical Guide to Productive Academic Writing</i>, 2nd ed. Washington, DC, USA: APA LifeTools, 2019.