



Nombre del curso o actividad	PROYECTO DE TESIS							
Nombre del programa	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Automática							
Identificación de la asignatura	Código	12507	Nivel	3	Créditos SCT-Chile	20	Tipo	Obligatoria
	Res. Plan de Estudios:	Resolución N°3618 del 15/07/25			Fecha	06/08/26	Autoría	Comité del Programa de Doctorado
Descripción	Código: 12507, Nivel: 3, Créditos SCT-Chile: 20, Tipo: Obligatoria, Plan de Estudios: Resolución N°3618 del 15/07/25.							
	Este curso constituye una asignatura de preparación de tesis que permite a los(las) estudiantes integrar los conocimientos adquiridos durante el Ciclo Inicial del programa, particularmente en las asignaturas obligatorias (Sistemas Lineales Avanzados, Tópicos Avanzados en Control Automático, Tópicos Avanzados de Optimización y Metodología de la Investigación), la asignatura General de Área y las asignaturas electivas.							
	La asignatura se enfoca en desarrollar las competencias necesarias para la elaboración de una propuesta de investigación doctoral sólida y pertinente. Los(las) estudiantes aprenderán a realizar una revisión exhaustiva del estado del arte, a identificar brechas en el conocimiento y a formular propuestas de investigación originales. El curso culmina con la presentación del Proyecto de Tesis ante una Comisión y la rendición del Examen de Calificación, que certifica al(a) estudiante como Candidato(a) a Doctor(a).							
	El curso se desarrolla en el contexto de las líneas de investigación del programa: • Robótica y Control. • Comunicaciones y Sistemas de Energía.							
Objetivos	Objetivo general: Desarrollar una propuesta integral de Proyecto de Tesis que incluya un análisis exhaustivo del estado del arte, la formulación de la hipótesis de investigación, el diseño de la metodología de trabajo y la planificación del programa de actividades, alineada con las líneas de investigación del programa.							
	Objetivos específicos: • Realizar un análisis exhaustivo del estado del arte en el área de investigación seleccionada, con énfasis en las líneas de Robótica y Control, o Comunicaciones y Sistemas de Energía. • Identificar brechas en el conocimiento actual y detectar potenciales contribuciones científicas o tecnológicas que justifiquen el desarrollo del tema de investigación propuesto. • Formular y justificar el tema principal de la tesis, analizando su impacto potencial en el área de la Automática. • Plantear una hipótesis de investigación clara y fundamentada, o proponer una idea de innovación tecnológica. • Desarrollar un estudio preliminar de factibilidad técnica y/o económica del proyecto cuando sea pertinente. • Diseñar un programa detallado de actividades con su respectiva programación temporal (Carta Gantt), considerando todos los hitos hasta el Examen de Grado.							



	Integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas del Ciclo Inicial para fundamentar sólidamente la propuesta de tesis.
Contenidos	- Revisión bibliográfica exhaustiva del estado del arte, analizando artículos científicos y patentes de invención relacionados con el tema de investigación e identificando las principales contribuciones y limitaciones. - Análisis crítico del estado del arte, discutiendo la literatura relevante del área de estudio para identificar brechas en el conocimiento y oportunidades de investigación. - Identificación de brechas en el conocimiento actual, determinando áreas específicas donde se requiere nueva investigación y justificando la relevancia del problema identificado. - Formulación del problema de investigación, planteando claramente la pregunta de investigación y justificando su relevancia científica y potencial impacto en el área de la Automática. - Planteamiento de la hipótesis de trabajo o idea de innovación tecnológica, demostrando coherencia con el problema formulado y estableciendo bases para la investigación. - Descripción de la metodología de investigación propuesta, detallando técnicas, herramientas y procedimientos que se utilizarán para abordar el problema planteado. - Elaboración del marco teórico, desarrollando las bases conceptuales y teóricas que sustentan la investigación y contextualizan el trabajo en el campo disciplinar. - Diseño del programa de actividades con cronograma detallado (Carta Gantt), estableciendo hitos principales, secuencia lógica de tareas y programación temporal realista hasta el Examen de Grado. - Preparación y defensa del documento escrito de Proyecto de Tesis, integrando todos los componentes anteriores y presentando el Examen Oral ante la Comisión evaluadora.
Modalidad de evaluación	Para finalizar esta asignatura, el(la) estudiante deberá entregar un documento escrito de Proyecto de Tesis y rendir un Examen de Calificación oral ante una Comisión. Comisión Evaluadora: - La Comisión será propuesta por el(la) Profesor(a) Guía y aprobada por el CPD. Estará conformada por al menos dos profesores(as) del Programa con experiencia en la línea de investigación correspondiente, pudiendo incluir uno o más profesores(as) externos(as) a la Universidad. Examen de Calificación: - Documento escrito del Proyecto de Tesis (50%): Presentación y fundamentación detallada de la propuesta de investigación. - Presentación oral (25%): Exposición del Proyecto de Tesis ante la Comisión. - Defensa y discusión (25%): Respuesta a preguntas y análisis crítico de la propuesta por parte de la Comisión. Resultados posibles: - Aprobado(a): El(la) estudiante queda habilitado(a) como Candidato(a) a Doctor(a) y puede iniciar el Ciclo de Tesis. - Reprobado(a): El(la) estudiante tiene derecho a rendir nuevamente el examen en un plazo máximo de dos semanas. En esta segunda instancia, la Comisión podrá sugerir al CPD modificaciones en el Plan de Trabajo. Una segunda reprobación resulta en la eliminación del Programa. - La aprobación del Examen de Calificación es requisito indispensable para avanzar al Ciclo de Tesis (asignaturas Tesis I y Tesis II).



Resultados de aprendizajes esperados	Resultado de Aprendizaje General: Elaborar una propuesta de investigación doctoral integral que incluya una revisión crítica del estado del arte, una hipótesis de trabajo fundamentada, una metodología apropiada y un programa de actividades realista, alineada con las líneas de investigación del programa. Resultados de Aprendizaje Específicos: • Demostrar dominio del estado del arte en su área de investigación, realizando una revisión bibliográfica exhaustiva que identifique los principales avances, tendencias y contribuciones en el campo disciplinar. • Analizar críticamente la literatura científica relevante, sintetizando y evaluando las metodologías, resultados y conclusiones de investigaciones previas para contextualizar el trabajo propuesto. • Identificar brechas significativas en el conocimiento actual, determinando oportunidades de investigación que justifiquen la relevancia y originalidad del problema a abordar. • Formular un problema de investigación relevante y original, planteando claramente la pregunta científica y justificando su importancia en el contexto de la Automática y las Ciencias de la Ingeniería. • Proponer una hipótesis de trabajo o idea de innovación coherente y fundamentada, demostrando alineación lógica con el problema identificado y estableciendo bases sólidas para la investigación. • Diseñar una metodología de investigación rigurosa y apropiada, especificando técnicas, herramientas y procedimientos que permitan abordar efectivamente el problema planteado. • Desarrollar un marco teórico sólido y coherente, articulando las bases conceptuales que sustentan la investigación y vinculándolas apropiadamente con el problema y la metodología propuestos.
Bibliografía	Básica: • J. Hernández, <i>¿Cómo se Elabora un PROYECTO DE TESIS DOCTORAL?: Ejemplo Práctico</i>, Kindle ed. Publixed, 2014. • J. L. Arias, <i>Proyecto de Tesis: Guía para la elaboración</i>, 1st ed. Lima, Peru: Enfoques Consulting, 2020. • M. Hadi, C. Martel, F. Huayta, R. Rojas, and J. Arias, <i>Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis</i>. Lima, Peru: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú, 2023. doi: 10.35622/inudi.b.073. • J. Supo, <i>Metodología de la Investigación Científica: Niveles de Investigación</i>, 4th ed. Lima, Peru: Institución Internacional de Educación e Innovación, 2024. • 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). Recomendada: • J. Gibaldi, <i>MLA Handbook for Writers of Research Papers</i>, 6th ed. New York, NY, USA: Modern Language Assoc. of America, 2003. • B. Builders and Ch. Beverly, <i>How to Write a Great Research Paper</i>. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass, 2004. • K. Turabian, <i>A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations</i>. Chicago Style for Students and Researchers, 1st ed. Chicago, IL, USA: Univ. of Chicago Press, 2007. • Morris F. Cohen, <i>An Introduction to Logic and Scientific Method</i>. New York, NY, USA: Hughes Press, 2008.



	• U. Eco, <i>Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura</i>. Barcelona, Spain: Gedisa Editorial, 2014. • W. C. Booth, G. G. Colomb, J. M. Williams, J. Bizup, and W. T. FitzGerald, <i>The Craft of Research</i>, 4th ed. Chicago, IL, USA: Univ. of Chicago Press, 2016. • J. L. Arias, <i>Técnicas e instrumentos de investigación científica</i>, 1st ed. Lima, Peru: Enfoques Consulting, 2020.
--	--