



DES

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA					
CARRERA	INGENIERÍA CIVIL EN			CODIGO		
ASIGNATURA	SEMINARIO DE TITULACIÓN					
CÓDIGO: 11237	NIVEL: 11 (Once)	T: 0	E: 0	L: 2	SCT: 12	TIPO: AP
REQUISITOS	Nivel 10 Aprobado					
DICTA DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA					
AUTOR	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA					
VERSIÓN: 2018						

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Es una asignatura teórico-práctica que apunta a que el alumno participante defina los contenidos, planifique y documente la realización de su trabajo de titulación. Para ello, en esta asignatura trabaja con elementos de planificación y desarrollo de proyectos, de metodología de la investigación, de análisis de datos experimentales y de terreno, así como el empleo de normativa institucional asociada al desarrollo de los documentos y uso de referencias bibliográficas.

CAPACIDADES GENERALES DE LA ASIGNATURA:

- Cumplir con avance mínimo de 30% en el desarrollo del Trabajo de Titulación, cuyo tema debe ser formulado, presentado y aprobado en el transcurso del Seminario, de acuerdo con la reglamentación vigente que regula el proceso de titulación en el Departamento de Ingeniería Eléctrica / Ingeniería Mecánica. Además, se espera conocer el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología y su posible aplicación en el desarrollo trabajos de titulación.

Objetivos de Aprendizaje, asociados al perfil de egreso:**Aporte Directo:**

- Capacidad para abordar y resolver problemas de ingeniería en una perspectiva sistémica e innovativa.
- Capacidad para diseñar, conducir y evaluar experimentos, asimismo que derivar conclusiones de los resultados obtenidos.
- Capacidad de diagnóstico, modelación, diseño y mejoramiento continuo de sistemas o procesos en el ámbito de su especialidad.
- Capacidad para formular proyectos de la especialidad y evaluar su factibilidad técnica y económica.
- Capacidad para utilizar TICs y software de la especialidad.

Aporte Transversal:

- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de liderazgo.
- Capacidad para comunicarse efectivamente de forma oral y escrita.
- Capacidad de pensamiento crítico.
- Comprensión de la responsabilidad profesional, social y ética en todo contexto en que se desenvuelve.
- Disposición hacia el emprendimiento y la innovación.
- Conciencia del impacto de su quehacer profesional en el medio social, ambiental y económico.



Objetivos de aprendizaje, asociados a la asignatura:

Objetivo General:

Formular y planificar un proyecto de trabajo de titulación aplicando la normativa institucional para el desarrollo de la documentación respectiva, desarrollando capacidad para participar de proyectos de transferencia tecnológica.

Objetivos Específicos:

- Planificar las actividades relacionadas con el desarrollo del trabajo de titulación.
- Realizar una revisión bibliográfica basada en fuentes de información válidas y confiables disponibles en bases de datos, que constituya el estado del arte del trabajo de titulación.
- Aprender a formular objetivos, analizar resultados y desarrollar conclusiones, de acuerdo a los resultados obtenidos y observaciones realizadas.
- Implementar herramientas estadísticas en el análisis de datos y resultados.
- Aplicar las normas y reglamentaciones vigentes para la elaboración de trabajos de título.
- Aplicar capacidades de su especialidad para realizar proyectos de transferencia tecnológica.
- Conocer los procesos de prototipaje tecnológico para apoyar el desarrollo de trabajos de titulación en proyectos tecnológicos.
- Realizar simulaciones computacionales de especialidad para apoyar el desarrollo de trabajos de titulación en proyectos tecnológicos.

RESUMEN DE UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD	TÍTULO	Nº DE HORAS PEDAGÓGICAS
1	Marco General del Trabajo de Titulación	10
2	Elementos específicos para el desarrollo de Trabajos de Titulación.	6
3	Gestión de Trabajos de Titulación	8
4	Propuesta del Trabajo de Titulación	10
TOTAL (17 SEMANAS)		34



UNIDAD TEMATICA I MARCO GENERAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al finalizar esta unidad temática, el estudiante es capaz de:

- Aplicar las características del proceso de titulación para definir los contenidos y la planificación de su trabajo de titulación.
- Aplicar la normativa de la universidad asociada al desarrollo del trabajo de titulación.

CONTENIDOS:

- Conceptos Generales y Objetivos de un Proceso de Titulación Profesional
- Estructura de Propuestas de Tema de Trabajo de Titulación en la universidad y/o empresas.
- Normativa de la universidad asociada al desarrollo de trabajos de titulación.
- Normativa de la universidad asociada a la búsqueda bibliográfica y planteamiento del Estado del Arte para trabajos de titulación.

TOPICOS A SER EVALUADOS:

- Usar las características del proceso de titulación mediante trabajo en equipo y exposición oral y escrita.
- Contenidos globales del trabajo de titulación considerando temas ofertados por profesores y/o empresas.
- Uso de normativa de la universidad asociada al desarrollo de documentación y aplicación de referencias bibliográficas.

UNIDAD TEMATICA II ELEMENTOS ESPECÍFICOS PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al finalizar esta unidad temática, el estudiante es capaz de:

- Aplicar metodologías para definir propuestas de soluciones a problemas propuestos por profesores guías y/o empresas, para enfrentar problemas de investigación, desarrollo tecnológico o de mejoras productivas definidas en empresas.
- Conocer herramientas de prototipaje.
- Aplicar capacidades de su especialidad para realizar proyectos de transferencia tecnológica.

CONTENIDOS:

- Investigación: Metodologías de investigación; aplicación de metodologías estadísticas.
- Desarrollo tecnológico: Proceso de patentamiento; protección de desarrollos tecnológicos, entre los principales, herramientas de prototipaje tecnológico.
- Mejoras productivas en empresas: Planificación Estratégica; Misión y visión; Análisis FODA; la organización de las empresas (organigrama, tipo de funciones y descripción de cargos); herramientas de mejoras e indicadores de gestión

TOPICOS A SER EVALUADOS:

- Documentar las bases de trabajo de titulación.
- Planificación de trabajo de titulación de acuerdo a temáticas a definidas por profesores y/o empresas.
- Definición de indicadores de gestión para control de avances en trabajo de titulación.



UNIDAD TEMATICA III GESTIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al finalizar esta unidad temática, el estudiante es capaz de:

- Definir y respaldar las tareas necesarias para alcanzar los objetivos propuestos en trabajo de titulación.
- Aplicar herramientas administrativas para proyectos de trabajos de titulación
- Aplicar herramientas de control y chequeo de avances para proyectos de trabajos de titulación.

CONTENIDOS:

- Planificación del proyecto de tesis.
- Administración del proyecto de tesis: recursos necesarios a disponer para la realización de las etapas definidas; riesgos asociados a la posibilidad de obtención de los resultados esperados.
- Control del proyecto: elementos a emplear y medidas para minimizar los riesgos asociados a los resultados esperados.

TOPICOS A SER EVALUADOS:

- Documentación empleando formato de la universidad de etapas de contenido, duración de cada una de las etapas y su interrelación.
- Documentación empleando formato de la universidad de los resultados de la planificación, administración y control de la realización del trabajo de titulación a enfrentar.
- Presentación oral de la gestión del trabajo de titulación a desarrollar.

UNIDAD TEMATICA IV PROPUESTA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

Al finalizar esta unidad temática, el estudiante es capaz de:

- Documentar su propuesta de trabajo de titulación para ser presentado a las instancias oficiales del Departamento.
- Utilizar software de especialidad para apoyar el desarrollo de proyectos de trabajos de titulación.
- Presentar oralmente propuesta de trabajo de titulación.

CONTENIDOS:

- Programas computacionales para la redacción, preparación y presentación del trabajo de título.
- Esquema básico de trabajo de titulación incluyendo secciones a desarrollar en el curso.

TOPICOS A SER EVALUADOS:

- Documentación de esquema básico de la Propuesta de Trabajo de Titulación incluyendo: Objetivo General, Objetivos específicos, Alcances, Limitaciones, Estado del arte y Planificación.
- Presentación de esquema básico de la Propuesta de Trabajo de Titulación incluyendo: Objetivo General, Objetivos específicos, Alcances, Limitaciones, Estado del arte y Planificación.



PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIA

- "Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis", Carlos Muñoz Razo, 1era. Edición, 1998, Ed. Pearson.
- "Normas para la Normalización de Tesis", SIBUSACH, 2014.
- "Trabajos de Titulación", DIE DIMEC USACH, 2001-2017.
- "Revistas y Publicaciones Científicas de la Especialidad".
- Cegarra, S. J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Normativa para el formato del trabajo de título (<http://guiaweb.usach.cl/formato-tesis>)

METODOLOGÍA

- En una primera etapa los estudiantes presentarán sus propuestas de manera individual y sus avances y serán coevaluados por profesores y estudiantes.
- Posteriormente, se formarán grupos de trabajo para desarrollar las herramientas de control y gestión de los trabajos de titulación. Todas las temáticas específicas se definirán como trabajos de investigación autónomo, en los que los estudiantes trabajarán por su cuenta y presentarán los resultados a sus pares.
- Finalmente, cada estudiante documentará y presentará individualmente una propuesta de trabajo de titulación que incluya el esquema básico y los requerimientos definidos por la universidad.