



Datos del curso

Nombre en inglés:

Professional Degree Project

Créditos: 27

Horas de trabajo:

2 horas de clase a la semana

30 horas de trabajo

Requisitos:

EL6908: Introducción al Trabajo de Título

Normativa

Según Reglamento de estudios vigente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, los cursos Introducción al Trabajo de Título y Trabajo de título conforman el conjunto de actividades finales del trabajo de titulación.

Artículo 60: Trabajo de titulación

Se denomina Trabajo de Titulación al conjunto de actividades curriculares finales que permiten el otorgamiento del Título Profesional correspondiente. En el Trabajo de Titulación el/la estudiante deberá realizar un proyecto profesional o una investigación original, conforme a la exigencia de cada plan de estudios, en cuyo desarrollo debe demostrar su capacidad para trabajar en forma autónoma y planificada, integrando los conocimientos disciplinares. Los informes finales consideran los respectivos resultados de investigación de manera sintética y clara.

Introducción al Trabajo de título y Trabajo de título conforman el conjunto de actividades finales de titulación para la carrera de Ingeniería Civil Eléctrica.

Como se ha señalado el **Trabajo de titulación** comprende:

- a) un curso de **Introducción al trabajo de título**, en el cual se define el temario y un plan de trabajo;
- b) un curso de **Trabajo de Título** o un curso de Trabajo de Memoria de Título, en el cual el/la estudiante realiza el proyecto definido en el curso de la letra anterior y presenta su informe final;
- c) el **Examen de Título**, consistente en la presentación oral del proyecto y su defensa.

El curso se registrará por el calendario que informa la Escuela al inicio de cada semestre y para iniciar el examen de título debe haberlo aprobado.

Integridad académica

La integridad académica es fundamental en la formación de nuestros profesionales. Se espera que los y las estudiantes sean capaces de actuar con honestidad y responsabilidad en todos los ámbitos que involucra su formación académico – universitaria.

En este contexto los y las estudiantes son capaces de trabajar en forma autónoma, en un proyecto original, ajustando su quehacer a un marco de integridad académica, evitando caer en plagio, copia, suplantación de identidad, respeto a la confidencialidad del tema, si una empresa relacionada lo exige, citando adecuadamente las fuentes consultadas y sin manipular la información que se presenta.

Propósito del curso

En este curso se busca que los y las estudiantes desarrollen y finalicen su investigación o proyecto original sobre la naturaleza de un problema relevante en el área de la Ingeniería Eléctrica.

Se espera que el/la estudiante demuestre los siguientes logros:

- Desarrolla el trabajo de título, de acuerdo al objetivo general y los objetivos específicos planteados en Introducción al Trabajo de Título (EL6908).
- Aplica herramientas de ingeniería eléctrica (modelamiento, simulación, análisis de datos, entre otros) para obtener una solución a su problema de investigación o proyecto original.
- Obtiene los resultados comprometidos, de acuerdo con los objetivos propuestos en el curso Introducción al Trabajo de Título, que puede considerar aspectos experimentales y/o de simulación.
- Interpreta y sintetiza los resultados obtenidos, con base en un análisis de su investigación o proyecto.
- Comunica avances de su Trabajo de Título en presentaciones y en informes escritos, identificando factores críticos para el desarrollo de su proyecto y planteando las soluciones respectivas.
- Explica de manera sintética los resultados obtenidos, demostrando dominio del tema para exponer lo central de su propuesta.
- Redacta el informe final que permite dar cuenta de forma clara y concisa sobre la motivación, el estado del arte, metodología, planificación y planteamiento del proyecto desarrollado, contribución, resultados esperados y conclusiones respecto de sus avances e incorporación de referencias bibliográficas actualizadas en su informe.

El curso deberá tributar a una o más de las siguientes competencias específicas (CE) y genéricas (CG) del perfil de egreso, según el tema a trabajar:

CE4: Concebir, diseñar y evaluar, dispositivos, sistemas y desarrollos científico-tecnológicos para la solución de problemas en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica, considerando especificaciones técnicas, así como requerimientos económicos, ambientales, sociales y éticos.

CE5: Resolver problemas y optimizar soluciones en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica utilizando conceptos, enfoques y metodologías apropiadas.

CE6: Identificar necesidades presentes y futuras de la sociedad relacionados con el ámbito de la Ingeniería Eléctrica y emprender en la gestión de proyectos tecnológicos que den respuesta a dichas necesidades.

CE7: Concebir, implementar y gestionar proyectos tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica, considerando para tal efecto requerimientos técnicos, económicos, ambientales, sociales y éticos.

CG1: Comunicación académica y profesional

Comunicar en español de forma estratégica, clara y eficaz, tanto en modalidad oral como escrita, puntos de vista, propuestas de proyectos y resultados de investigación fundamentados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales.

CG2: Comunicación en inglés

Leer y escuchar de manera comprensiva en inglés variados tipos de textos e informaciones sobre temas concretos o abstractos, comunicando experiencias y opiniones, adecuándose a diferentes contextos de acuerdo a las características de la audiencia.

CG3: Compromiso ético

Actuar de manera responsable y honesta, dando cuenta en forma crítica de sus propias acciones y sus consecuencias, en el marco del respeto hacia la dignidad de las personas y el cuidado del medio social, cultural y natural.

CG5: Sustentabilidad

Concebir y aplicar nuevas estrategias de solución a problemas de ingeniería y ciencias en el marco del desarrollo sostenible, considerando la finitud de recursos, la interacción entre diferentes actores sociales, ambientales y económicos, además de las regulaciones correspondientes.

Metodología de trabajo

Este curso tiene los siguientes componentes:

- a) Clases informativas y reuniones de avance.
- b) Presentaciones obligatorias: de avances y final.

Evaluación

La evaluación considera:

- 1) Asistir a las charlas y reuniones de avance.
- 2) Propuesta final para el trabajo de título que incluya: antecedentes y justificación, definición de objetivos, estado del arte y marco teórico, metodología, resultados y conclusiones.
- 3) Presentación final.

El resultado final del curso consistirá en la evaluación del trabajo de título, acorde a la reglamentación vigente.

Estructura del informe

- ❑ Formato establecido por la FCFM disponible en U-campus.

Estructura	Contenido	Número de páginas sugeridas
1. Portada	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Título del trabajo de Investigación a desarrollar, ➔ Miembros de la Comisión de Profesores, 	1
2. Introducción	<p>Se contextualiza al lector con los antecedentes generales acerca del problema a resolver:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Describir el problema específico del área de Ingeniería Civil Eléctrica que se abordará durante el trabajo de titulación. ➔ Documentar el estado del arte a través de una revisión bibliográfica que justifica la investigación y/o fundamenta el desarrollo del proyecto ➔ Alcances. ➔ Motivación y justificación 	2-3
3. Objetivos	<p>Describir el objetivo general y un máximo de cuatro posibles objetivos específicos a resolver durante el trabajo de titulación.</p>	1
4. Metodología	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Describir la metodología de trabajo para alcanzar el objetivo general y los específicos, indicando cómo se van a realizar las diferentes tareas a ejecutar para la solución del problema. ➔ Proponer alternativas metodológicas y sus posibles ventajas y limitaciones en relación con el tema. ➔ Plantear qué recursos se requieren para el Trabajo de Título. 	2-3

5. Contribución y resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Describir resultados obtenidos para el proyecto, de acuerdo con la metodología seleccionada. ➔ Discutir sobre la contribución e impacto del trabajo, ya sea en el mercado, en la investigación, en la academia, entre otros. 	2
6. Conclusiones y trabajo futuro	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Desarrollar en forma sintética las principales conclusiones y logros de su Trabajo de Título ➔ Plantear las opciones de trabajo futuro y desafíos propuestos en relación al tema del Trabajo de Título. 	
7. Referencias	Listar las fuentes de información consultadas para la realización de la propuesta, según norma.	1-2

Formato del informe

- Hoja tamaño carta
- Texto justificado a ambos lados (2,5 cm de márgenes)
- Fuente Times New Roman, tamaño 11, interlineado 1,5.

Datos generales sobre la elaboración del programa

Vigencia	Otoño, 2024
Elaborado por:	Andrés Caba Rutte, Álvaro Silva, Francisco Rivera
Validado por:	Álvaro Silva, Francisco Rivera
Revisado por:	Área de Gestión Curricular