



Datos del curso

Nombre en inglés:

Professional Qualification Workshop

Créditos: 12

Horas de trabajo:

18 horas de trabajo personal, 2 horas de trabajo con su profesor/a guía, teniendo en cuenta sesiones de trabajo donde se retroalimentan los avances.

Requisitos:

GF6908: Introducción al trabajo de título, CR270

Normativa

Según el reglamento de estudios vigente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, los cursos de 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 estudio, 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, como parte de la actividad que se ha denominado Trabajo de habilitación profesional II.

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**, 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 de Trabajo de Título se registrará por el calendario que informa la Escuela al inicio de cada semestre. Dentro de las actividades del calendario se encuentran el informar el plazo para modificar o completar las comisiones examinadoras, definir los plazos de solicitud de prórroga de entrega de informe final y definir los plazos de entrega del informe final de curso.

Integridad académica

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

En este contexto los y las estudiantes son capaces de trabajar en forma autónoma, en un proyecto original y novedoso, pudiendo considerar en su propuesta factores económicos, normativos, sociales y/o ambientales.

Propósito del curso

El curso tiene como propósito que el o la estudiante desarrolle un trabajo de investigación, propio del campo de la geofísica con énfasis en temáticas de las ciencias de la tierra.

El/la estudiante trabajará en forma autónoma y presentará, en forma sintética y clara, sus resultados finales, en modalidad escrita y oral.

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

- Aplica herramientas y técnicas geofísicas para recoger datos, manteniendo una base de datos de observaciones con metadatos y que considere la preservación y respaldo de los registros.
- Plantea una hipótesis de trabajo, a partir del problema abordado, considerando antecedentes teóricos y prácticos que validen o refuten dicha hipótesis.
- Redacta informes técnicos considerando los resultados obtenidos durante el trabajo de campo o la modelación computacional de un problema geofísico, los que representa en figuras claras e informativas, que sinteticen los aspectos centrales de la investigación y que permitan trabajar los datos de manera precisa.
- Presenta avances (en forma escrita y oral) sobre el problema abordado, las bases teóricas, propuestas metodológicas y soluciones desarrolladas, demostrando dominio del tema y capacidad de síntesis para exponer con claridad y precisión lo central de su trabajo, teniendo en cuenta a la audiencia.
- Produce, con calidad y precisión científica, un texto escrito, donde fundamenta técnicamente las conclusiones de su trabajo de título, y que evidencia un procesamiento y análisis de los resultados, considerando una estructura de introducción, metodologías y resultados.
- Comunica, en forma oral, su trabajo de título, demostrando en su exposición claridad, dominio del tema, capacidad de síntesis, precisión en el uso de los conceptos, manejo de un lenguaje formal para la presentación de la propuesta.

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:

CETS6: Diseñar proyectos para resolver problemas geofísicos requeridos en la prospección de recursos minerales, hídricos y energéticos, o por organismos del servicio público, considerando la viabilidad socioeconómica y su impacto ambiental, con énfasis en la innovación y utilización de herramientas tecnológicas. (trabajo título)

CETS7: Evaluar la factibilidad de la ejecución de proyectos geofísicos, considerando elementos técnicos, éticos, socioeconómicos y criterios de sustentabilidad.

CEA6: Diseñar proyectos con criterios de sustentabilidad, para contribuir a la solución de problemas atmosféricos logrando determinar y/o caracterizar, entre otros, patrones de circulación del aire, condiciones meteorológicas a diferentes escalas, la dispersión y evolución de contaminantes, mediante la aplicación de herramientas de modelación y observación atmosféricas.

CEA7: Evaluar la factibilidad de proyectos donde se consideren los efectos de condiciones atmosféricas, a saber, circulación, dispersión y evolución de contaminantes, entre otros, considerando elementos del conocimiento científico y técnico, así como éticos y de sustentabilidad.

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) **dos clases informativas** de una hora y media de duración;
- b) **módulos de trabajo personal** con el profesor guía del tema: **se espera que el estudiante se reúna periódicamente con su profesor guía para discutir avances y metodología a utilizar;**
- c) presentación oral ante los profesores del curso a mediados de semestre

Cronograma de actividades

N° semana	Actividad	Duración [Hrs]	Entregables
1	Clase 1: Proceso de escritura de un trabajo de título, con uso de fuentes válidas y confiables, así como aspectos éticos en el uso y tratamiento de dichas fuentes.	1,5	
1 – 15	Trabajo de supervisión guiado por el/la profesor/a guía.	18	
5	Clase 2: Presentaciones efectivas, uso de figuras, colores y tablas en la preparación de un informe o artículo científico.	1,5	
8	Presentación oral de resultados preliminares	1,5	<input type="checkbox"/> Exposición
15	Presentaciones finales y entrega del Informe de título	1,5	<input type="checkbox"/> Informe final: informe de título. <input type="checkbox"/> Exposición oral.

Evaluación

La evaluación considera dos partes:

- 1) **Presentación oral del trabajo de título ante la comisión examinadora.**
- 2) **Informe final escrito del trabajo de título (de acuerdo con la estructura detallada más abajo).**

El resultado final del curso consistirá en una nota de 1.0 a 7.0 que es el promedio de la nota de la presentación oral y del informe escrito.

Una vez entregado su trabajo de título debe considerar el calendario de la escuela para el procedimiento de titulación y examen de grado.

Estructura del informe

Estructura	Contenido	Número de páginas sugeridas
1. Portada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la portada del informe final se debe indicar la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> » Título del trabajo. » Nombre del/la estudiante. » Correo electrónico y número de teléfono del/la estudiante. » Nombre del profesor guía » Fecha de entrega del informe. 	1
2. Resumen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el resumen debe enunciarse el problema a abordar, la metodología y los principales resultados obtenidos. 	1
3. Abstract	Resumen en inglés	1
3. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se contextualiza al lector con los antecedentes generales respecto del problema geofísico en estudio. La introducción debe servir de motivación al lector para una comprensión cabal del trabajo, de la necesidad de abordar el problema de investigación, así como dato de lo desarrollado y del uso de fuentes bibliográficas. ▪ Describir el problema específico del área de la geofísica como parte de su investigación. 	3 - 8
4. Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Declarar el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo de titulación. 	1 - 2
5. Metodología	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir la metodología de trabajo para alcanzar el objetivo general y específico. ▪ Describir los datos e insumos utilizados durante el trabajo de titulación. ▪ Describir los modelos físicos matemáticos involucrados en la resolución del problema. 	5 – 10
6. Resultados y discusión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir con detalle los principales resultados encontrados, haciendo uso de figuras y tablas. ▪ Discutir los resultados y contrastarlos con la literatura o trabajos previos. ▪ Discutir los resultados, teniendo en cuenta las limitaciones metodológicas y establecer los posibles alcances y desarrollos futuros que se derivan del trabajo. 	10 – 20
7. Referencias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las fuentes de información consultadas para la realización de la propuesta. 	--

8. Anexos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En esta sección se puede incluir material adicional de apoyo al informe, por ejemplo, figuras, código fuente, fotografías de terreno. Este acápite es optativo. 	--
-----------	---	----

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.

Recursos bibliográficos

- [1] Harvard guide to using Sources. <https://usingsources.fas.harvard.edu/pdfs>.
- [2] Albuquerque, U.P. (2015) Speaking in public about science: A quick guide for the preparation of good lectures, seminars, and scientific presentations. Cham: Springer.
- [3] Bouville, M. (2008) Plagiarism: Words and ideas. Science and Engineering Ethics 14(3), p. 311-322.
- [4] Sologuren, E., Núñez, C., Becerra, N., Zamora, S., Galdames, A., Sepúlveda, S., Morgado, P., Sandoval, C., Lillo-Fuentes, F., Cornejo, Y. (2020) Leer, hablar y escribir de manera efectiva en contextos académicos: Consejos de Armadillo Lab para las ciencias e ingeniería. Laboratorio Armadillo, FCFM, Universidad de Chile. Disponible en <https://armadillolab.ing.uchile.cl/manuales/manual1/>.
- [5] Young, T.M. (2005) Technical writing A-Z: a commonsense guide to engineering reports and theses. British English Edition, ASME Press, 240 p.
- [6] Schultz D.M. (2009) Eloquent Science, A practical guide to becoming a better writer, speaker and atmospheric scientist.

Datos generales sobre la elaboración del programa

Vigencia	Otoño, 2024
Elaborado por:	Roberto Rondanelli
Validado por:	CTD, 2024
Revisado por:	Área de Gestión Curricular