

PROYECTO FINAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA

1. Marco General

La Cátedra Proyecto Final (CPF) de la carrera Ingeniería en Agrimensura estará integrada por docentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) con antecedentes reconocidos en la práctica agrimensuril, ya sea en el ámbito privado o público, incluyendo la misma Universidad, a través de los Servicios Especializados a Terceros.

La CPF tendrá dependencia directa de Secretaría Académica de la FICH y su coordinación estará a cargo de un Profesor Responsable designado interinamente, hasta realizarse el concurso ordinario correspondiente, por el Consejo Directivo de la FICH.

2. Proyecto Final de Carrera

2.1. Descripción y objetivos

El Proyecto Final de Carrera (PFC) tendrá como finalidad capacitar al egresado para iniciarse dentro del ámbito profesional, mediante el desarrollo y presentación de un proyecto, que deberá girar sobre temáticas de las áreas definidas como alcances del título de Ingeniero Agrimensor.

El objetivo del PFC es la integración de los conocimientos impartidos a lo largo de la carrera. El PFC deberá considerarse una práctica profesional, en función de lo cual deberá ser evaluada particularmente su rigurosidad técnica, la calidad de su contenido, la metodología seguida y su forma de presentación.

2.2. Del desarrollo

El desarrollo del PFC podrá realizarse, a opción del alumno, bajo dos modalidades, a saber:

- Bajo la tutela y guía directa de un docente que cumplirá las funciones de Director de Proyecto Final (DPF), o
- Sin la tutela o guía directa de un docente específico.

En el primero de los casos mencionados el docente que asuma las funciones de DPF, será responsable de la orientación y seguimiento permanente de las tareas involucradas en el PFC, tanto en lo que respecta al cronograma de trabajo como a su calidad. Una vez finalizado, deberá dar su conformidad para la presentación del PFC ante la CPF. La cátedra, previa verificación del cumplimiento de los contenidos formales exigidos, habilitará el inicio de la instancia evaluativa.

En el segundo de los casos, cuando el alumno opta por desarrollar su PFC, sin la tutela de un docente que se desempeñe como DPF, la responsabilidad del control del cronograma de trabajo y el contenido cuali y cuantitativo del Proyecto Final, será responsabilidad de la CPF. En este caso, cuando la cátedra considere que dicho PFC, reúne las condiciones requeridas, habilitará el inicio de la instancia evaluativa.

Para cumplir las funciones de DPF, se requiere ser Docente Universitario y desempeñarse en Cátedras o Asignaturas de cualquier Unidad Académica de la UNL, y detentar simultáneamente antecedentes profesionales ejercidos en la temática del Proyecto con máximo nivel de responsabilidad, ya sea en el ámbito privado o público, incluyendo la misma Universidad a través de los Servicios Especializados a Terceros.

La Secretaría Académica producirá un listado de los docentes de la Unidad Académica que, en función de sus antecedentes, se encuentren en condiciones de ejercer la función de DPF. Dicho listado será elevado a consideración del Consejo Directivo para su aprobación, y se actualizarán periódicamente.

La pertenencia de un docente a la CPF no lo inhibe de desempeñarse como DPF.

En los casos que el docente seleccionado por el alumno para cumplir las funciones de DPF, no sea docente de la FICH, en el momento de la presentación del PFC, se deberá adjuntar un Currículum Vitae del mismo, a los efectos de ser evaluado por la Secretaría Académica en forma conjunta con el Director de Departamento de Cartografía y Agrimensura y el Director de Carrera, en forma previa a su consideración y aprobación por parte del Consejo Directivo.

Independientemente de las responsabilidades del DPF o de la CPF (según corresponda), a propuesta de los mismos o del alumno, se podrá solicitar el asesoramiento en cuestiones específicas a otros docentes de la Universidad, en carácter de Asesores Temáticos. El número de Asesores Temáticos que pueden participar en un PFC podrá ser variable en función de los requerimientos especiales que exija el trabajo.

La participación de los docentes de la FICH, en funciones de DPF o Asesores Temáticos, será de carácter obligatoria, pudiendo declinar dicha responsabilidad sólo en el caso de no contar con disponibilidades horarias en su dedicación docente, lo cual deberá ser justificado expresamente por la Secretaría Académica de la FICH. Todas las participaciones docentes señaladas serán reconocidas mediante certificación expresa expedida por la Secretaría Académica de la Facultad.

2.3. Misiones y funciones de la CPF, de los DPF y de los Asesores

Serán funciones de la CPF:

- Presentar a los alumnos que inician su PFC, los objetivos, alcances, modalidades de seguimiento y requerimientos mínimos del mismo.
- Dictar y coordinar clases o seminarios teórico prácticos (no obligatorios), sobre temas relativos a la formulación y presentación de Proyectos de Ingeniería y sobre otros temas que contribuyan al desarrollo del PFC.
- Orientar a los alumnos en el proceso de selección de temas.
- Asesorar a los alumnos en el proceso de selección del DPF, sobre los listados aprobados por el Consejo Directivo de la FICH.
- Gestionar la participación de Asesores Temáticos en el caso que el alumno no tenga DPF.
- Evaluar los planes de trabajo propuestos y formular las recomendaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de los contenidos mínimos requeridos.
- Proponer al Sr. Decano de la FICH, Tribunales Examinadores acordes a la temática de cada Proyecto que deba ser evaluado.
- Velar por el cumplimiento de los plazos de evaluación, definidos para los tribunales examinadores.
- Implementar un sistema de seguimiento periódico, máximo de carácter bimestral, que verifique el cumplimiento de los contenidos formales, para aquellos PFC que cuentan con DPF.
- Implementar un sistema de seguimiento y asesoramiento global (de mayor frecuencia y alcance que en el caso anterior), de modo de verificar tanto los aspectos formales como conceptuales y metodológicos del Trabajo, para aquellos PFC que no cuenten con DPF.

Serán funciones de los DPF:

- Asistir al alumno en la elaboración de la propuesta del PFC
- Asistir al alumno durante el desarrollo, tanto en las cuestiones formales como conceptuales y metodológicas del PFC.
- Dar la conformidad al alumno para la presentación del PFC ante la CPF para su evaluación.
- Gestionar la participación de Asesores Temáticos cuando se considere necesario.

Serán funciones de los Asesores Temáticos:

- Asistir a los alumnos que lo requieran en cuestiones metodológicas de disciplinas específicas que necesiten de su intervención.

2.4. Presentación y contenido de la propuesta

Una vez aprobadas las asignaturas correspondientes al octavo cuatrimestre del Plan de Estudios el alumno podrá encarar la ejecución del PFC. Para ello, deberá elevar la propuesta mediante nota dirigida a la CPF. La propuesta será considerada por la Cátedra, que se expedirá al respecto dentro de los 15 días calendarios contados a partir de la presentación. De no ser satisfactoria la propuesta a criterio de la CPF, el alumno deberá rehacerla incorporando y/o atendiendo las observaciones que se formulen. El alumno deberá contar con la aceptación del tema en forma previa a la iniciación del trabajo.

En el caso de la presentación de una propuesta que por su magnitud justifique, a criterio de la Cátedra, la elaboración en forma conjunta por dos alumnos, en la misma deberá estar especificado claramente qué parte es común y qué parte del Proyecto realizará cada uno en forma individual.

La propuesta que se presente deberá incluir:

- Título del Proyecto
- Nombre del DPF propuesto (si el alumno hubiese realizado esta opción), Currículum Vitae del mismo (sólo en el caso de no tratarse de un docente de la FICH) y carta de aceptación de dicha responsabilidad firmada por el Docente que se desempeñará como DPF.
- Justificación del Proyecto a desarrollar.
- Plan de trabajos que contengan los objetivos del proyecto, metodología empleada y plan de tareas propuesto.
- Cronograma tentativo de los trabajos.
- Recursos necesarios y disponibles para su realización.
- Presupuesto para su ejecución.

De ser necesario, ante la ocurrencia de imprevistos o debido a razones debidamente justificadas, se podrán introducir modificaciones a un Plan de Trabajo previamente aprobado. Dichas modificaciones deberán ser aprobadas por la CPF.

2.5. Desarrollo

El PFC deberá, minimamente, incluir:

- a) **Memoria descriptiva:** resumen del Proyecto, en el cual se describe la elaboración del mismo y la metodología empleada.
 - **Diagnóstico:** es la justificación de la necesidad del Proyecto, y contemplará aspectos orientados a la seguridad jurídica de las transacciones inmobiliarias, a la equidad tributaria en la imposición inmobiliaria, al ordenamiento territorial urbano y rural, a la generación de la Cartografía como medio de comunicación especializado y al acceso eficaz y rápido de la infraestructura de datos espaciales, para la toma racional y fundada de decisiones.
 - La motivación para proseguir su permanente perfeccionamiento por medio de la investigación cooperativa en grupos interdisciplinarios.
 - El permanente apoyo a los profesionales relacionados con las ciencias exactas, naturales, jurídicas y sociales, teniendo presente que todo trabajo que involucre la variable espacial deberá tener un basamento de datos georeferenciados dinámico y correlacionado.
 - El aporte de los conocimientos y aptitudes a la comunidad: ciudadanos, entidades intermedias, centros científicos y tecnológicos, organismos públicos e instituciones políticas-administrativas.
- b) **Datos básicos de diseño:** generación o recopilación de información relevante (datos, información, parámetros, etc.) para las tareas a llevar a cabo en el desarrollo del Proyecto.
- c) **Estudios preliminares y análisis de procesos:** permitirán determinar el grado de desarrollo requerido y evaluar los procesos disponibles y/o tecnologías a aplicar en el caso que el Proyecto así lo requiera (p. ej.: encuestas; análisis y ensayos con distintos software y equipos de medición; antecedentes, origen y calidad de datos; estudios catastrales y dominiales, etc.).
- d) **Análisis de alternativas:** estudio de la viabilidad técnica, ambiental, jurídica, económica y financiera de distintas alternativas y adopción de la más conveniente. La decisión se tomará sobre la base de esquemas de las alternativas analizadas. Cada alternativa deberá contener un desarrollo técnico básico con su correspondiente estudio y/o todos los elementos de juicio que permitan justificar la selección de la más conveniente.
- e) **Proyecto:** Deberá contener por lo menos:
 - Detalles del ámbito de realización,
 - Metodología(s) utilizadas,
 - Diferenciación de las tareas de campaña y gabinete,
 - Estimación de resultados finales,
 - Conclusiones a las que se pretende arribar,
 - Especificar qué etapas serían de ejecución técnica y / o de investigación, si hubiere lugar a ello.
 - Instrumental y medios disponibles por parte del(los) alumno(s), y / o organismos que los proporcionarían.
 - Cómputo y presupuesto comprendiendo un listado de los ítems de los elementos a adquirir y desarrollos a realizar para la implementación final, con detalle de los precios unitarios y totales, discriminados por mano de obra y materiales.
 - Los planos y dibujos se efectuarán en formato y escala normalizados y sobre el material que el(los) alumno(s) convenga(n) con el Profesor Titular de Trabajo final y el Director(y Codirector).

Si la propuesta de PFC presentada por un alumno condujera a la no inclusión de algunos de los ítems citados precedentemente, la CPF podrá autorizar la ejecución del PFC con una estructura diferente, que se adapte al tipo de Proyecto a desarrollar.

2.6. Formato de presentación

El alumno presentará tres ejemplares del PFC, uno de los cuales le será devuelto una vez aprobado el mismo, otro quedará en poder de la Cátedra y el restante en la Biblioteca de la FICH.

En la carátula del PFC deberá constar: Universidad (UNL), Unidad Académica, carrera, tema, nombre del alumno, nombres del DPF y/o Asesor/es Temáticos participantes y fecha de presentación.

2.7. Instancia evaluativa

El alumno podrá hacer efectiva la presentación final de su PFC una vez aprobada la totalidad de las asignaturas del Plan de Estudios de la carrera y luego de que la CPF habilite el inicio de la instancia evaluativa.

La CPF propondrá al Decano de la FICH, de acuerdo a la temática del Proyecto, un tribunal evaluador que estará conformado por dos miembros de la CPF y un docente especialista en la temática.

Una vez designado el Tribunal evaluador por el Decano de la FICH, la CPF remitirá a los integrantes del Tribunal copia del PFC para su evaluación previa, quienes en un plazo máximo de 15 días corridos, aprobarán o rechazarán la defensa pública del PFC. En este último caso deberán realizar por escrito las observaciones respecto de las deficiencias que entiendan deben ser subsanadas.

Cuando el Tribunal Examinador considere que el trabajo satisface los requerimientos mínimos, autorizará su defensa oral.

La mesa examinadora se constituirá dentro de los 30 días siguientes a los efectos de que se proceda a la defensa oral y pública.

En caso de aprobación, será calificado de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo VI del Régimen de Enseñanza de la FICH, debiendo asentarse la calificación en el Acta de Examen correspondiente. En caso de rechazo del PFC, el Tribunal Examinador deberá dejar expresa constancia en un Acta ad-hoc de las falencias que motivaron su decisión, sin establecer calificación.

La presentación final del PFC se hará a través de una exposición oral de una hora ante un Tribunal Examinador, que no podrá estar integrado por los docentes que hayan actuado en calidad de DPF o Asesores Temáticos. A su vez, estos deberán ser especialmente invitados por la Secretaría Académica de la FICH, a presenciar dicha defensa oral.

2.8. Financiamiento

La FICH destinará de sus recursos, en la medida que sus posibilidades económico-financieras lo permitan, contribuciones presupuestarias para cubrir total o parcialmente los costos que demanden el desarrollo del PFC. Asimismo, promoverá a través de sistemas de cooperación pública o privada, aportes de Proyectos de Investigación, Asociación Cooperadora de la FICH, o de otras fuentes, la asistencia financiera para la ejecución de los PFC

En cada caso particular, las Secretarías Académica y Técnica de la Facultad fijarán el monto máximo a adjudicar para la ejecución del PFC, sobre la base del análisis de un presupuesto tentativo elaborado por el alumno, que deberá ser adjuntado en oportunidad de la presentación de la propuesta.