

Instructivo de Trabajo de Grado

Maestría en Ciencias - Física
Aprobado por el Consejo de Departamento
Octubre de 2021

Nombre del curso: Trabajo de Grado 1 y 2

Código del curso: FISI 4098 y 4099

Unidad académica: Departamento de Física

I Consideraciones Generales

1. El Trabajo de Grado es realizado por el estudiante con la permanente orientación de un asesor. Se espera que en este trabajo el estudiante aplique una metodología científica en el estudio de un tema específico de la Física y que realice una asimilación y exploración cuidadosa en la frontera de este que lo lleve a hacer una contribución al avance en el conocimiento del mismo.
2. Los objetivos del Trabajo de Grado deben ser tales que permitan su conclusión en un periodo de 32 semanas (dos semestres académicos). En casos excepcionales, en los cuales se pueda comprobar que no es posible concluir el trabajo en el tiempo estipulado debido a causas de fuerza mayor, el estudiante puede solicitar al Comité de Investigación y Posgrado del Departamento de Física, en adelante CIPFIS, un *Pendiente Especial*, de acuerdo con el proceso descrito en el Reglamento General de Estudiantes de Maestría, en adelante RGEM.
3. El asesor del Trabajo de Grado será un profesor de planta del Departamento de Física de la Universidad de los Andes. Si la naturaleza del tema del Trabajo de Grado u otras circunstancias llegaran a ameritarlo, el CIPFIS, bajo petición justificada del estudiante, podrá autorizar que el director del Trabajo de Grado sea un profesor de planta de otro departamento de la Universidad. En este caso, la petición al CIPFIS debe incluir el nombre de un Coasesor que sea profesor de planta del Departamento de Física.
4. También podrá existir la figura de Coasesor del Trabajo de Grado, quien debe ser un profesional conocedor del tema. El Coasesor podrá ser externo a la Universidad.

II Del Estudiante

1. El estudiante que desee realizar su Trabajo de Grado escogerá, durante el curso Seminario de Maestría 1, el tema y el asesor, y con la ayuda de este elaborará una *Propuesta de Trabajo de Grado* o programa de trabajo que sigue un formato oficial aprobado por el Departamento de Física (que puede descargar [aquí](#)).

Esta propuesta debe cumplir con las normas básicas de escritura (en español o inglés): buena redacción, cohesión y ortografía. Además, las referencias bibliográficas usadas deben seguir las normas resumidas en el *Manual de Citas y Referencias Bibliográficas*¹

2. Mientras el estudiante está inscrito en el curso Seminario de Investigación de Maestría 1, debe entregar a la Coordinación de Investigación y Posgrado el Resumen (o Abstract) de la Propuesta de Trabajo de Grado en versión electrónica. Dicha entrega se realizará por los medios que la Coordinación de Investigación y Posgrado provea para ello y en las fechas establecidas en el calendario de actividades publicado en la página web del Departamento de Física. El resumen debe estar debidamente aprobado por el asesor. La aprobación del asesor puede ser mediante una firma dando su visto bueno o por los medios que establezca Coordinación de Investigación y Posgrado para ello.
3. También durante el Seminario de Investigación de Maestría 1, el estudiante debe elaborar una Propuesta de Trabajo de Grado, la cual debe contener como mínimo los siguientes puntos: a. Una introducción al tema del proyecto, b. Un recuento histórico o estado del arte del tema, c. Objetivos: generales y específicos, d. Marco teórico del tema a desarrollar, e. Metodología, f. Consideraciones éticas, g. Plan de actividades cronológico, h. Resultados esperados, i. Bibliografía actualizada. Si el estudiante desea alterar el plan de actividades debe elaborar uno nuevo con su asesor y someterlo a aprobación del CIPFIS. La entrega del documento final de la Propuesta de Trabajo de Grado se hará en versión electrónica por los medios que la Coordinación de Investigación y Posgrado provea para ello y en las fechas establecidas en el calendario de actividades publicado en la página web del Departamento de Física. La propuesta debe estar debidamente aprobada por el asesor. La aprobación del asesor puede ser mediante una firma dando su visto bueno o por los medios que establezca Coordinación de Investigación y Posgrado para ello.
4. Además de la aprobación de la Propuesta de Trabajo de Grado, el estudiante debe aprobar el Requisito de Inglés correspondiente antes de inscribir el curso Trabajo de Grado 2.
5. Una vez inscrito el curso FISI 4098 Trabajo de Grado 1, el estudiante desarrollará su proyecto según el cronograma indicado en la Propuesta y deberá mostrar avances de su trabajo según lo acordado con su asesor. La nota de este curso será numérica y será asignada por el director de trabajo según la metodología definida al inicio del curso.
6. Durante Trabajo de Grado 2, el estudiante debe entregar a la Coordinación de Investigación y Posgrado el Resumen (o Abstract) del Trabajo de Grado en versión electrónica. Dicha entrega se realizará por los medios que la Coordinación de Investigación y Posgrado provea para ello y en las fechas establecidas en el calendario de actividades publicado en la página web del Departamento de Física. El resumen debe estar debidamente aprobado por el asesor. La aprobación del asesor puede ser mediante una firma dando su visto bueno o por los medios que establezca Coordinación de Investigación y Posgrado para ello.
7. También durante el curso Trabajo de Grado 2, el estudiante debe elaborar el documento de Trabajo de Grado. La entrega del documento final de Trabajo de Grado se hará en versión electrónica por los medios que la Coordinación de Investigación y Posgrado provea para ello y en las fechas establecidas en el calendario de actividades publicado en la página web del Departamento de Física. El trabajo debe estar debidamente aprobada por el asesor. La aprobación del asesor puede ser mediante una firma dando su visto bueno o por los medios que establezca Coordinación de Investigación y Posgrado para ello.

¹Manual de citas y referencias bibliográficas: latino, APA, Chicago, IEEE, MLA, Vancouver /Michelle Amaya, Margarita Pérez, Manuel Romero, Ella Suárez, Nicolás Vagan; introducción de Felipe Castañeda. – Bogotá: Universidad de los Andes, Vicerrectoría Académica, Ediciones Uniandes, 2020. Versión electrónica [aquí](#).

8. El estudiante hará una presentación pública de su Trabajo de Grado en la fecha establecida por el CIPFIS. Para obtener autorización para la sustentación, el estudiante debe haber aprobado previamente todos los cursos obligatorios del programa. A la sustentación asistirán, por lo menos, el *Jurado Calificador*, compuesto por el asesor del trabajo, y dos profesores escogidos por el CIPFIS (ver sección Del Jurado Calificador), y el Coordinador de Investigación y Posgrado, o en su defecto un miembro del CIPFIS, quien actuará como moderador de la presentación. La sustentación tendrá una duración de 35 minutos, seguidos de una sesión de preguntas del Jurado Calificador y demás asistentes.
9. En caso de reprobación la sustentación de trabajo de grado, el estudiante deberá repetir el curso correspondiente a Trabajo de Grado 2.
10. El estudiante corregirá el documento de Trabajo de Grado de acuerdo con los comentarios y correcciones dados por el Jurado Calificador durante la defensa oral, así como sobre el documento.
11. El estudiante entregará a la Biblioteca General de la Universidad una copia electrónica de la versión definitiva y aprobada del documento de Trabajo de Grado, a través de la plataforma <https://documentodegrado.uniandes.edu.co/> con toda la documentación y material exigido por dicho ente.
12. Si el estudiante considera que su Trabajo de Grado no ha sido calificado apropiadamente, podrá solicitar revisión de la calificación al Consejo de la Facultad de Ciencias, procediendo como está estipulado en el RGEM.

III Del Asesor

1. El profesor que asuma la dirección de un Trabajo de Grado orientará al estudiante en la elaboración de la Propuesta de Trabajo de Grado y dará su aprobación durante el Seminario de Maestría 1.
2. El asesor procurará que los recursos físicos y virtuales y demás insumos necesarios para la elaboración del proyecto estén disponibles en la Universidad o que el tiempo de adquisición de los mismos esté dentro del cronograma del Trabajo de Grado. En el caso donde se requieran recursos externos a la Universidad, el director planeará el acceso a ellos y en caso de que se requieran pagos a terceros, concretará el modo de financiación de los mismos.
3. Orientará permanentemente al estudiante en todas las actividades relacionadas con el Trabajo de Grado.
4. Dará aval a todos los documentos relacionados con el trabajo de grado tales como: a. resumen de propuesta de trabajo de grado, b. propuesta de trabajo de grado, c. resumen de trabajo de grado, d. documento final de trabajo de grado, e. solicitudes realizadas al CIPFIS relacionadas con el trabajo de grado.
5. Informará al estudiante al inicio del curso FISI 4098 Trabajo de Grado 1 la metodología de calificación del mismo. Además, determinará la calificación del curso y la informará a la Coordinación de Investigación y Posgrado previo a la fecha límite de ingreso de calificaciones finales a Banner.
6. Acordará con el Coordinador Académico-Administrativo del Departamento la presentación pública del Trabajo de Grado 2 en las fechas establecidas en el calendario de actividades publicado en la página web del Departamento de Física.
7. Aprobará la versión final del Trabajo de Grado entregada a la Biblioteca General, la cual debe incluir todos los cambios sugeridos por el Jurado Calificador. El asesor garantizará que los cambios sugeridos por el jurado se han realizado de forma satisfactoria.

8. Solicitará al CIPFIS que asigne la nota reprobatoria del curso FISI 4099 Trabajo de Grado 2 en caso que el estudiante no realice el trabajo necesario para avalar su sustentación ante el jurado calificador. El profesor asesor debe argumentar por escrito ante el CIPFIS las razones por las cuales no avala la sustentación y sugerir una nota la cual debe ser inferior a 3.00; además, el profesor debe remitir copia del caso al estudiante.
9. Solicitará al Comité Disciplinario de la Facultad de Ciencias la apertura formal de un proceso en el caso considere que el estudiante pueda haber cometido en una falta disciplinaria asociada a su trabajo de grado. Notificará sobre el inicio del proceso tanto al CIPFIS como al estudiante.

IV Del Jurado calificador

1. La evaluación de la versión final del Trabajo de Grado será realizada por un Jurado Calificador compuesto por el asesor del Trabajo de Grado y al menos dos profesores escogidos por el CIPFIS –un profesor de planta del Departamento de Física y un experto en el tema que puede ser externo a la Universidad–. Estos asistirán a la sustentación (ya sea presencialmente o mediante videoconferencia) y emitirán la calificación. El asesor del Trabajo de Grado puede sugerir nombres para tal efecto.
2. Cada miembro del jurado recibirá del Coordinador Académico-Administrativo la versión final del Trabajo de Grado en formato electrónico, para su lectura y evaluación antes de la sustentación.
3. Para la evaluación del trabajo, cada miembro del jurado recibirá el Formato de Calificación en el cual evaluarán integralmente el Trabajo de Grado, teniendo en consideración el documento final entregado y la sustentación pública del trabajo. Con base en esto, al finalizar la sustentación del Trabajo de Grado los examinadores se reunirán en privado y asignarán una nota numérica sobre 5 puntos y procederán a completar y firmar el Acta de Sustentación del Trabajo de Grado.

V Del Comité de Investigación y Posgrado

1. El CIPFIS escogerá al evaluador de cada Propuesta de Trabajo de Grado recibida, teniendo en cuenta las sugerencias del asesor de cada trabajo. Posteriormente, invitará a cada experto escogido a evaluar la propuesta, primero enviándole el Resumen de la misma para su consideración. y si el evaluador acepta revisarlo, el Comité le enviará el documento de Propuesta de Trabajo de Grado en formato electrónico, en conjunto con el Formato de Evaluación de Propuesta, para que emita su concepto final sobre la viabilidad del proyecto.
2. Teniendo en cuenta las sugerencias del asesor del Trabajo de Grado, el CIPFIS propondrá a los otros dos miembros del Jurado Calificador del trabajo, y los invitará por correo electrónico a evaluar el trabajo. Si estos aceptan, el Comité les hará llegar copias del documento final entregado por el estudiante, para su lectura y evaluación antes de la sustentación.
3. El Coordinador de Investigación y Posgrado, o en su defecto, otro miembro del CIPFIS, moderará la sustentación pública del Trabajo de Grado. Después de la deliberación del Jurado Calificador, el moderador comunicará la nota asignada al estudiante.
4. Las situaciones no consideradas en el presente reglamento serán resueltas por las instancias pertinentes contempladas en los Estatutos y Reglamentos Generales de la Universidad.