

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Trabajo Fin de Grado
Titulación	Grado en Física
Escuela/ Facultad	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	4º
ECTS	12
Carácter	TFG
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	7 y 8
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	María Calero Pastor

2. PRESENTACIÓN

El Trabajo Fin de Grado, de carácter obligatorio, es un trabajo académico original que constituirá la culminación académica del estudiante a través de la realización de un proyecto con un carácter netamente integrador de todos los conocimientos y competencias adquiridos en todas las asignaturas de la titulación.

Este trabajo deberá ser realizado de forma individual (o de forma colectiva, en casos excepcionales y debidamente justificados) bajo la supervisión de un tutor/a de proyecto, quien guiará y orientará a los estudiantes en el desarrollo del mismo.

El proyecto será presentado y defendido de manera oral y pública ante un Tribunal Universitario.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales

CG2 - Capacidad de planificación y de realización de trabajo autónomo en la gestión de proyectos relacionados con las diferentes áreas de la Física.

CG4 - Transmitir conocimientos, procedimientos, resultados e ideas científicas, tanto de forma oral como escrita del campo de la Física.

CG5 - Comprender fenómenos diversos que, aun siendo físicamente diferentes, muestran analogías entre sí, permitiendo el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también

algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio)

para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias transversales

CT1 - Valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.

CT2 - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.

CT4 - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.

CT5 - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

CT6 - Adaptación al cambio: Ser capaz de aceptar, valorar e integrar posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera, así como trabajar con efectividad en situaciones de ambigüedad.

CT8 - Espíritu emprendedor: Capacidad para asumir y llevar a cabo actividades que generan nuevas oportunidades, anticipan problemas o suponen mejoras.

Competencias específicas

CE5 - Comprender y saber usar los métodos matemáticos y numéricos utilizados en Física y en el manejo de los datos experimentales.

CE6 - Comprender, analizar y saber emplear los modelos experimentales más importantes, además de realizar experimentos de forma independiente, describiendo, analizando y evaluando críticamente los datos experimentales.

CE10 - Realizar, presentar y defender una memoria científico-técnica del trabajo fin de grado tanto de forma oral como de forma escrita ante una audiencia.

4. CONTENIDOS

Elaboración, presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado en el ámbito de la física en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en la titulación. Por tanto, el TFG podrá versar sobre cualquiera de las materias, de forma individual, o integradas, que se imparten en el plan de estudios del Grado.

Será un cometido añadido y compartido por todos los trabajos el desarrollo simultáneo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adaptado a la temática y contenidos específicos de cada TFG.

A cada alumno se le asignará un tutor que seguirá exhaustivamente su evolución a través de tutorías individuales y grupales. Se establecen a lo largo del curso varios plazos de entrega parciales.

Una vez que los estudiantes han completado el proyecto, se llevará a cabo la valoración global del mismo (obtención de una idoneidad) por parte del director, que capacita al estudiante para realizar la presentación pública de su trabajo.

El proyecto será presentado de manera oral ante un Tribunal, formado por miembros de la comunidad universitaria y/o profesionales del área.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Método del caso: Discusión de casos reales que permiten la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos.
- Aprendizaje basado en problemas: Se plantearán problemas con el objetivo de que los alumnos los solucionen trabajando en equipo o individualmente.
- Aprendizaje basado en proyectos: enfocado a la realización de proyectos que se asemejan a los que se van a encontrar en un entorno real de trabajo. Implica seguir una metodología de ejecución de proyectos y a la toma de decisiones entre alternativas distintas.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller: los alumnos adquieren los conocimientos mediante el dominio de la instrumentación que necesitarán en su profesión. Implica “aprender haciendo”.

- Actividades académicas dirigidas: trabajos más autónomos, individuales y grupales, con búsqueda de información, síntesis escrita y debates y defensa pública de trabajos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Evaluación formativa	1
Tutorías	10
Elaboración del Trabajo Fin de Grado	289
TOTAL	300

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Memoria escrita del TFG	65%
Exposición pública del TFG	35%

La evaluación del TFG corresponde a un Tribunal académico externo de acuerdo con lo establecido por la normativa universitaria correspondiente.

La defensa oral del Trabajo Fin de Grado se hará de forma individual, aunque el mismo haya sido hecho de modo grupal.

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Salvo autorización expresa por parte de la dirección de la Escuela, para poder presentar y defender el TFG, el/la estudiante no podrá tener pendientes por superar, además del TFG, asignaturas que representen

más de 12 ECTS, pudiéndose aplicar otros criterios más restrictivos a tenor de lo establecido en las memorias de los planes de estudio.

En el caso de que el/la estudiante obtenga una valoración en el informe de idoneidad de “no apto” por parte del tutor, el estudiante no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final del TFG.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Salvo autorización expresa por parte de la dirección de la Escuela, para poder presentar y defender el TFG, el/la estudiante no podrá tener pendientes por superar, además del TFG, asignaturas que representen más de 12 ECTS, pudiéndose aplicar otros criterios más restrictivos a tenor de lo establecido en las memorias de los planes de estudio.

En el caso de que el/la estudiante obtenga una valoración en el informe de idoneidad de “no apto” por parte del tutor, el estudiante no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final del TFG.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades entregables de la asignatura:

Actividades entregables	Fecha
Propuesta preliminar	30 octubre 2024
Formulario de conformidad	2 diciembre 2024
Ficha inicial de TFG	2 diciembre 2024
Entrega 1er borrador TFG	28 febrero 2025
Entrega 2º borrador TFG	16 abril 2025
Entrega final TFG (ordinaria)	12 mayo 2025
Depósito (conv. Ordinaria)	
Entrega final TFG (extraordinaria)	23 junio 2025

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma a través del Campus virtual.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Espinoza Coila, Michael; Pineda Gonzales, José Alfredo; Espezua Salmon, Boris Gilmar; Casazola Ccama, Juan; Casazola León, Johnn Adrian; Rojas Bellido, Kelly Cindy; Sampén Contreras, Rocío Elena. “Guía de citados y referencias según la séptima edición del estilo APA” Peru: Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas - Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2022.
- León, Orfelio G. Cómo redactar textos científicos y seguir las normas APA 7ª: para los trabajos de fin de grado (TFG), trabajos de fin de máster (TFM), tesis doctorales y artículos de investigación

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Ajacopa, P. R. (2020). APA: Citas y referencias según 7ma edición. CAIEM
- Blaxter, L., C. Hughes y M.Tight. “Cómo se hace una investigación”, (2002), Gedisa
- García Sanz, M.P., y P. Martínez Clares (coords.) “Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster” (2013), Murcia : Editum.
- Mirón Canelo, J.A...(et al.). “Guía para la elaboración de trabajos científicos: Grado, máster y postgrado”. (2013)
- Garrido Aguilar, E.M. y M.T. Icart Isern (dirs). “Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis” (2012), Barcelona, Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona.
- Sierra Bravo, R. “Tesis doctorales y trabajos de investigación científica: metodología de su elaboración y documentación” (2007), 5ªed., 5ª. reimp., Madrid, Paraninfo.
- Oetiker, T.; Partl, H.; Hyna, I. y Schlegl, E. (2014). “La introducción no-tan-corta a LaTeX”.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.