

GUÍA DOCENTE
TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 06-07-2023

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	4 curso, anual
Nº de créditos	12
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

El artículo 12.3. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que todas las enseñanzas oficiales de grado “concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado” (TFG). Por su parte, el artículo 12.7 del Real Decreto 1393/2007 añade que el TFG deberá realizarse “en la fase final del Plan de Estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”. A partir de estos criterios, y en el ejercicio de su autonomía, cada universidad podrá establecer las normas relativas a, entre otras cuestiones, la asignación de tutores y la elaboración, presentación y evaluación del TFG. Para una más adecuada verificación de la adquisición de las competencias asociadas a los diferentes títulos por sus graduados, la Universidad establece la elaboración y defensa del TFG que viene a completar la evaluación realizada de los contenidos formativos recibidos, capacidades, competencias y habilidades durante el periodo de docencia del Grado. Con la finalidad de unificar los criterios y procedimientos que garanticen una actuación homogénea en la planificación y evaluación de los TFG se han establecido unas normas de carácter general recogidas en el Reglamento Marco del Trabajo Fin de Grado de la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado por el Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2020 y disponible en la web de la universidad, donde se recogen las directrices básicas relacionadas con la definición, elaboración, tutela, presentación, defensa, evaluación y gestión administrativa del Trabajo Fin de Grado. A partir del citado reglamento, la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) ha establecido una serie de normas, recogidas en el REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL TRABAJO FIN DE GRADO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA (Aprobado por Acuerdo de Junta de Escuela de 8 de febrero de 2021), conforme a las diferentes especificidades de las memorias de sus titulaciones, ajustándose a las funcionalidades de la plataforma para dicha gestión en cada momento. Dichos reglamentos establecen la creación de la Comisión de Trabajo Fin de Grado para la ESCET y para cada Grado, cuyas principales funciones son las de reglamentar a nivel de cada titulación la aplicación del reglamento general de la Universidad, detallando aquellos aspectos que se consideren oportunos en cada caso concreto. En el ejercicio de estas funciones, la Subcomisión de Trabajo Fin de Grado de la titulación del Grado en Ciencias Experimentales ha elaborado un documento donde se detallan los criterios para el desarrollo y evaluación del Trabajo Fin de Grado en la titulación (“Normativa y criterios de defensa del Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ciencias Experimentales”, disponible en la página web de la universidad y/o en la asignatura TFG del Aula Virtual). Estos criterios constituyen un complemento a algunos de los aspectos del proceso, por lo que para las cuestiones que no se recogen de forma explícita en el mismo se remite al “Reglamento sobre Trabajo Fin de Grado” disponible en la página web de la URJC, ya que ambos documentos se complementan. El contenido del TFG corresponderá a uno de los siguientes tipos:

1. Trabajos experimentales relacionados con la titulación.
2. Trabajos de revisión e investigación bibliográfica centrados en diferentes campos relacionados con la titulación.
3. Otros trabajos que corresponderán a ofertas de profesores, no ajustadas a las modalidades anteriores.

Los periodos anuales de convocatorias para presentación de documentación y defensa pública se establecen en número de tres, y las fechas serán publicitadas a través de los cauces definidos por la URJC. La tramitación de solicitudes de defensa y la gestión del repositorio de TFG se realizarán a través del Campus Virtual. La memoria del Trabajo Fin de Grado deberá cumplir las normas descritas en el presente documento. La defensa del TFG será realizada de manera pública y presencial ante una Comisión de Evaluación, y en una de las tres convocatorias que por curso académico se establecerán al efecto. Para la exposición del trabajo, el alumno dispone de un tiempo no superior a 15 minutos. Tras la exposición la Comisión de Evaluación podrá debatir con el estudiante las cuestiones del TFG.

III.-Competencias

Competencias Generales

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Comunicación oral y escrita
CG04. Conocimiento de una lengua extranjera
CG05. Capacidad de gestión de la información
CG06. Resolución de problemas
CG07. Toma de decisiones
CG08. Trabajo en equipo
CG09. Trabajo en un carácter interdisciplinar
CG10. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG11. Razonamiento crítico
CG12. Compromiso ético
CG13. Aprendizaje autónomo
CG14. Adaptación a nuevas situaciones
CG15. Creatividad
CG16. Liderazgo
CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma
CG18. Iniciativa y espíritu emprendedor
CG19. Motivación por la calidad
CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
CG22. Capacidad para entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
CG23. Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
CG24. Trabajo en un contexto internacional
CG25. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
CG26. Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG27. Motivación del logro
CG28. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

Competencias Específicas

CE10. Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno
CE11. Modelar fenómenos complejos, demostrando poseer pensamiento crítico para construir modelos físicos. Destrezas de modelado y de resolución de problemas.
CE13. Utilizar herramientas informáticas para resolver y modelar problemas y para presentar sus resultados.
CE14. Ser capaz de trabajar en un grupo interdisciplinario, de presentar mediante medios escritos y orales su propia investigación o resultados de búsqueda bibliográficos tanto a profesionales como a público en general.
CE15. Comprender la naturaleza de la investigación en Física, Química, Biología y Geología y sus aplicaciones interdisciplinares.
CE16. Uso de la bibliografía, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Ejercicio original realizado individualmente que el alumno presentará y defenderá ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las Ciencias Experimentales en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas, generales y específicas, durante las enseñanzas. Según la normativa de la URJC, el contenido del TFG corresponderá con la elaboración por parte del estudiante de un proyecto, memoria o estudio original bajo la supervisión de uno o dos tutores de la Universidad. Los trabajos podrán desarrollarse en departamentos universitarios, laboratorios y centros de investigación de la Universidad, así como en otras entidades colaboradoras.

Dada la multidisciplinariedad y la propia idiosincrasia del grado en Ciencias Experimentales, los TFG pueden versar de cualquiera de las materias o ramas científicas que se cursan en el grado. En líneas generales, el TFG que desarrolle el alumno serán: TFG de naturaleza técnica, similar a un informe técnico o de evaluación de una situación o problema, con sus potenciales soluciones; TFG de naturaleza experimental, donde se propongan preguntas o hipótesis y el alumno desarrolle los experimentos y aproximaciones oportunos para resolverlas y TFG bibliográficos, donde el alumno haga una extensa revisión del estado del arte de un tema y haga propuestas para su mejora, la implementación de nuevas aproximaciones desde un ámbito teórico-práctico, haga una re-evaluación de los datos o resultados ya publicados con otras metodologías o aproximaciones etc. No se considerará un TFG bibliográfico válido aquel donde el alumno únicamente haga una recopilación de resultados ya publicados sin realizar ninguna aportación personal genuina.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Trabajos experimentales en el laboratorio (para TFGs que así lo requieran)
Elaboración de la memoria del TFG/TFM	Elaboración de la memoria de TFG
Otras actividades	Tutorías
Resolución del Trabajo Fin de Grado / Máster	Exposición oral
Otras actividades	Autoestudio

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Créditos de la asignatura	12
Realización del trabajo (2/3 de las horas totales)	240,00
Tutorías académicas (10% del tiempo de realización del trabajo)	24,00
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	16,00
Elaboración de la memoria del trabajo (1/6 de las horas totales)	60,00
Preparación de la defensa del trabajo (1/3 parte del tiempo dedicado a elaborar la memoria)	20,00
Total de horas de trabajo del estudiante	360.0

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 35	Tutorías presenciales y online para el seguimiento y orientación de la elaboración del TFG
Otras metodologías docentes	Semana 1 a Semana 35	Ejecución de tareas reales y/o simuladas
Otras metodologías docentes	Semana 1 a Semana 35	Elaboración de informes y/o defensa de los mismos
Otras metodologías docentes	Semana 1 a Semana 35	Búsqueda bibliográfica relacionada con el tema del TFG, análisis de resultados, etc.

VII.-Método de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

El Director del TFG completará de manera obligatoria la Autorización de Lectura y Acta de Calificación del Trabajo Fin de Grado indicando las capacidades adquiridas y calidad general del trabajo, autorizará o no la presentación del trabajo y podrá realizar las "Observaciones y Comentarios" en el apartado correspondiente. Dicha Autorización de Lectura y Acta de Calificación tiene carácter informativo para la Comisión de Evaluación. Este documento proporciona la valoración del tutor sobre la adquisición de competencias por parte del alumno. El envío de dicha Autorización de Lectura y Acta de Calificación será obligatorio por parte del director del TFG (en caso de dos directores, sólo se entregará un único fichero), la cual se enviará a través de correo electrónico al Coordinador del Grado. La fecha límite de entrega será la misma que la de entrega de los TFG por parte de los alumnos. En el supuesto excepcional de que un alumno quisiera ejercer su derecho a la evaluación de la asignatura TFG sin contar con el informe favorable del tutor encargado de la dirección y supervisión (conforme al Art. 8.4 del Reglamento sobre Trabajo Fin de Grado). El director del TFG tendrá la obligación de informar al Coordinador de Grado, haciéndole llegar la Autorización de Lectura y Acta de Calificación, indicando que No autoriza la defensa y, de forma voluntaria, justificando su negativa en la casilla de Observaciones y Comentarios del Director del TFG. En estos casos, la Comisión de Evaluación será la encargada de completar los apartados reservados al Director mediante las preguntas pertinentes al alumno tras su exposición oral.

La Comisión de Evaluación deliberará sobre la calificación del TFG teniendo en cuenta la documentación presentada (Memoria Escrita, Autorización de Lectura y Acta de Calificación presentada por parte del Tutor) y la defensa pública del mismo, haciendo especial hincapié en las competencias específicas y generales adquiridas. La calificación global tendrá en cuenta, tanto la adquisición de competencias como la calidad científica y técnica del TFG presentado, la calidad del material entregado y la claridad expositiva, valorándose también la capacidad de debate y defensa argumental. Según la normativa vigente, la calificación global será la resultante de aplicar la media aritmética entre las notas atribuidas al Trabajo Fin de Grado por cada uno de los miembros de la Comisión de Evaluación. Esta calificación se otorgará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0 –4,9: Suspenso.
- 5,0 –6,9: Aprobado.
- 7,0 –8,9: Notable.
- 9,0 –10: Sobresaliente.

Una vez finalizado el año académico, la Comisión de Evaluación del Trabajo Fin de Grado podrá conceder la mención de "Matrícula de Honor" a uno o varios Trabajo Fin de Grado, siempre que éstos, en la evaluación final, hayan obtenido una calificación cualitativa de "Sobresaliente". De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, el número de estas menciones no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor. Revisión de las pruebas de evaluación Según el punto 10.7 de la Reglamento sobre Trabajo Fin de Grado, al proceso de evaluación y calificación no les es de aplicación lo establecido en la normativa de Reclamación de Exámenes.

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Los directores deberán garantizar la disponibilidad y accesibilidad para el alumno del equipamiento científico técnico necesario para el normal desarrollo del TFG.

La biblioteca de la URJC, dispone de libros, publicaciones periódicas y bases de datos especializadas a disposición de los alumnos

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado