



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	Trabajo Fin de Máster		
Materia	Obligatoria		
Módulo			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Química. Análisis y Control de Calidad Químicos		
Plan	623	Código	54604
Periodo de impartición	Anual	Tipo/Carácter	Obligatoria / TFM
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	1
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Cualquiera de las habituales para la comunicación científica		
Profesor/es responsable/s	Coordinador/a de la titulación y Profesores tutores de cada TFM		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	marisol.vega@uva.es (coordinadora titulación) Consultar directorio de la UVa para contactar con tutores		
Departamento	Todos los implicados en la docencia de la titulación		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El 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 máster concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Máster, que ha de formar parte del plan de estudios.

El Trabajo Fin de Máster (TFM) supone la realización por parte del alumno de un proyecto, memoria o estudio, en el que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en el seno del Máster y tiene por objeto que el estudiante desarrolle el razonamiento crítico y la capacidad necesarios para analizar, sintetizar y estructurar la información disponible, planificar una investigación identificando problemas y necesidades, ejecutar cada uno de los pasos del método científico para obtener resultados, analizar los datos experimentales, y presentar de forma adecuada los resultados y conclusiones del estudio.

De acuerdo con el Reglamento sobre la elaboración y evaluación del TFM de la UVa (BOCYL 20 de febrero de 2012) en su Artículo 2,

2.1 El TFM ha de ser original e inédito y debe ser realizado por el estudiante bajo la supervisión y la orientación de su correspondiente tutor académico.

2.2. El TFM es un trabajo protegido por la Ley de Propiedad Intelectual. Con carácter general la titularidad de los derechos de propiedad intelectual corresponde al estudiante que lo haya realizado y los derechos referidos a la propiedad industrial se regirán por la legislación vigente en la materia.

2.3. La titularidad del TFM, no obstante, puede compartirse con los tutores y las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan en los términos y condiciones previstas en la legislación vigente

Cualquier aspecto del TFM que no figure explícitamente en la presente guía, así como aquellos que requieran interpretación, se resolverán en base al Reglamento sobre la elaboración y evaluación del Trabajo de Fin de Máster, aprobado en Consejo de Gobierno de 12 de junio de 2008 y modificado en Comisión Permanente de 20 de enero de 2012 (BOCyL nº 35, de 20 de febrero, <http://bocyl.jcyl.es/html/2012/02/20/html/BOCYL-D-20022012-1.do>), en el que este proyecto-guía se sustenta.

1.2 Relación con otras materias

El Trabajo Fin de Máster deberá permitir evaluar los conocimientos y capacidades adquiridos por el alumno dentro de las áreas de conocimiento del Máster. Es una materia transversal en la que el alumno debe demostrar haber adquirido las competencias propias de la titulación. Lo créditos se reparten a partes iguales entre los dos semestres.

1.3 Prerrequisitos

Los genéricos de la titulación.

Para solicitar la defensa del TFM el alumno deberá haber superado todos los créditos restantes de la titulación.



2. Competencias

2.1 Generales

- G1.- Conocimiento del método científico.
- G2.- Competencia para aplicar los conocimientos adquiridos.
- G3.- Capacidad crítica, de análisis y síntesis, y capacidad de interpretación.
- G4.- Competencias metodológicas.
- G5.- Capacidad para valorar la originalidad y creatividad.
- G6.- Capacidades de comunicación.
- G7.- Capacidad de trabajo en equipo.
- G8.- Capacidad para el uso de las nuevas tecnologías.
- G9.- Desarrollar el interés por la formación permanente.
- G10.- Capacidad de aprendizaje autónomo.

2.2 Específicas

- E1.- Adquisición de destrezas técnicas generales en el ámbito de una o varias disciplinas químicas
- E2.- Adquisición de destrezas técnicas generales para el estudio y resolución de problemas analíticos
- E3.- Capacidad para iniciarse en la investigación en Química.
- E4.- Capacidad y destrezas para la gestión de las fuentes de la investigación en Química.
- E5.- Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización, como a problemas provenientes de otros ámbitos ya sean científicos o técnicos.
- E6.- Capacidad de analizar problemas, detectando la posible utilización de herramientas químicas para contribuir a su comprensión y resolución.
- E7.- Capacidad de defender trabajos de investigación avanzados en el ámbito de sus líneas de especialización, así como de mantener debates científicos sobre los mismos, ya sean estos propios o adquiridos.
- E8.- Capacidad de comprender nuevos avances y perspectivas científicas en el ámbito de la investigación en las líneas de su especialización.
- E9.- Capacidad de detectar líneas de trabajo e investigación emergentes en el ámbito de la química o de sus aplicaciones.
- E10.- Capacidad de conocer y aplicar herramientas para la validación de procedimientos y el control de calidad.
- E11.- Capacidad de relacionar las características espectroscópicas con la estructura molecular.
- E12.- Capacidad de comprender cómo y por qué funcionan los nuevos materiales y su aplicación en los campos más novedosos de la industria.
- E13.- Capacidad de convertir procesos de laboratorio en procesos industriales
- E14.- Capacidad de conocer y aplicar las metodologías asociadas a la Química Verde o Sostenible.
- E15.- Capacidad de conocer, elegir y aplicar nuevas técnicas instrumentales para la resolución de problemas químicos o analíticos.
- E16.- Capacidad de diseñar experimentos que permitan obtener de forma óptima los resultados requeridos
- E17.- Capacidad de conocer y aplicar las herramientas, procedimientos y normas utilizados en control de calidad
- E18.- Capacidad de comprensión de las peculiaridades de los procesos industriales
- E19.- Capacidad de adaptación a un entorno laboral

3. Objetivos

- Definir el problema planteado en términos químicos
- Seleccionar y aplicar las técnicas adecuadas para la resolución de un problema en Química
- Llevar un registro ordenado y accesible del trabajo realizado
- Realizar un trabajo escrito desarrollando de forma clara y detallada los distintos aspectos de su trabajo.
- Poder hablar en público comunicando y defendiendo sus resultados experimentales y su interpretación de los mismos.

Los objetivos anteriores tienen carácter general, con independencia de la temática abordada en el Trabajo Fin de Máster. Los objetivos del trabajo concreto a desarrollar serán fijados por el estudiante y su tutor.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

El Trabajo de Fin de Máster será elegido por el alumno de entre los temas propuestos por los profesores con docencia en el máster, previa autorización del Comité Académico. Se trata de un proyecto a desarrollar por el alumno empleando todos los conocimientos y habilidades adquiridos durante sus estudios de Grado y Máster, y se aborda como un bloque único.

Se desarrolla a lo largo de todo el curso académico y puede ser complementado por la asignatura Ampliación del Trabajo Fin de Máster, de forma opcional, cuando el alumno desee realizar un trabajo de investigación más amplio.

Debido a la variedad de temas entre los que el alumnado puede elegir, no se puede proporcionar un plan de trabajo, temporalización o material docente concretos. El material y los recursos necesarios serán en general proporcionados o sugeridos por el tutor del TFM. La planificación del trabajo la realizará el alumno de acuerdo con su tutor.

El TFM y su ampliación se desarrollarán en las siguientes etapas:

- Definición del problema químico a abordar y aplicación del método científico para su resolución
- Revisión bibliográfica: estudio crítico por parte del alumno de los antecedentes y estado actual del tema.
- Selección de la metodología y los materiales a emplear
- Diseño y realización de los experimentos y obtención de datos
- Análisis e interpretación de resultados

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se trata de un trabajo de investigación que el alumno realiza de forma autónoma, supervisado y guiado por un profesor tutor responsable de elegir las herramientas metodológicas más adecuadas al tipo de trabajo propuesto.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Trabajo autónomo en el laboratorio	165	Búsqueda bibliográfica y revisión de los antecedentes bibliográficos	5
Reuniones con el Profesor-Tutor para planificar y analizar la marcha del trabajo	4	Análisis e interpretación de datos	25
Exposición y defensa pública del trabajo	1	Elaboración de la memoria del trabajo	20
		Preparación de la exposición y defensa del TFM	5
Total presencial	170	Total no presencial	55
TOTAL presencial + no presencial			225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación del tutor	25%	Valorará la pericia experimental, la iniciativa, la capacidad de planificación y aplicación del método científico, y la capacidad para extraer e interpretar la información
Evaluación de la Comisión Evaluadora del TFM nombrada por el Comité Académico	75%	Valorará tanto la calidad y claridad de la memoria escrita como la claridad, capacidad de síntesis y dominio del tema durante la exposición y defensa del trabajo.

La evaluación del Trabajo de Fin de Máster por la Comisión Evaluadora tendrá en cuenta otros aspectos como presentación y estructura, claridad y pertinencia de los contenidos, originalidad y carácter innovador, integración de competencias y contenidos trabajados en el máster, carácter reflexivo y argumentación interna, manejo de bibliografía especializada, calidad de la exposición oral, seguridad en la defensa, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ La media ponderada de los diferentes aspectos a valorar por el Tutor y la Comisión Evaluadora ha de ser mayor o igual que 5.0.• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales