

23-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA QUÍMICA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA. MÓDULO DE QUÍMICA ORGÁNICA

CÓDIGO 21151450

UNED

23-24

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA QUÍMICA. MÓDULO DE  
QUÍMICA ORGÁNICA  
CÓDIGO 21151450

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA. MÓDULO DE QUÍMICA ORGÁNICA
Código	21151450
Curso académico	2023/2024
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	12
Horas	300.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura supone la realización por parte del estudiante de un proyecto, memoria o estudio, en la que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en el seno del Máster. El Trabajo de Fin de Máster deberá de estar orientado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación.

Se trata de una asignatura de carácter obligatorio para poder obtener el título de Máster en Ciencia y Tecnología Química.

Para aquellos estudiantes que hayan elegido la **orientación académica del Máster**, el Trabajo de Fin de Máster consistirá en la realización de un trabajo de revisión e investigación bibliográfica sobre un tema relacionado con el área de conocimiento de Química Orgánica.

Aquellos estudiantes que hayan optado por la **orientación investigadora del Máster** deberán cursar simultáneamente el Proyecto de Investigación (12 ECTS), como materia complementaria al Trabajo de fin de Máster (12 ECTS) y la memoria deberá incluir la descripción de la parte experimental realizada.

**COORDINADORA Módulo Química Orgánica:**

Marta Pérez Torralba (mtaperez@ccia.uned.es)

Tfno: 91-3987332

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura Trabajo de Fin de Máster, no existe ningún requisito previo adicional a lo que establece el acceso al Máster en Ciencia y Tecnología Química. Sin embargo, **éste solo podrá ser evaluado** una vez que se tenga constancia (preferiblemente a través de las Actas) de que el estudiante ha superado las evaluaciones previstas en las restantes materias del Plan de Estudios, y dispone, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del Título de Máster, salvo los correspondientes al propio trabajo.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CONSUELO ESCOLASTICO LEON
Correo Electrónico	cescolastico@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8960
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	MARIA DE LOS ANGELES FARRAN MORALES
Correo Electrónico	afarran@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7325
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	CONCEPCION LOPEZ GARCIA
Correo Electrónico	clopez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7327
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	MARTA PEREZ TORRALBA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mtaperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7332
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	DOLORES SANTA MARIA GUTIERREZ
Correo Electrónico	dsanta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7336
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	CARLA ISABEL NIETO GOMEZ
Correo Electrónico	carla.nieto@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7324
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	RAUL PORCAR GARCIA
Correo Electrónico	rporcar@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6546
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	CESAR AUGUSTO ANGULO PACHON
Correo Electrónico	ca.angulo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8423
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

## COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico

ROSA M CLARAMUNT VALLESPI  
rclaramunt@ccia.uned.es

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El tutor/a será un profesor/a del Departamento de Química Orgánica y Bio-Orgánica y su función consistirá en orientar al estudiante durante la realización del trabajo, supervisarlos y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados.

La comunicación entre el tutor/a y los estudiantes podrá realizarse mediante tutorías presenciales o de forma remota, a través de la plataforma aLF o por cualquier otro medio de contacto (e-mail, teléfono, etc.).

## HORARIO DE ATENCIÓN DEL EQUIPO DOCENTE

Profesorado	Horario de atención	E-mail	Teléfono
Carla Isabel Nieto Gómez	Lunes y Miércoles 15:00-17:00 h	carla.nieto@ccia.uned.es	91 3987324
Consuelo Escolástico León	Jueves 10:00-14:00 h	cescolastico@ccia.uned.es	91 3988960
M. <sup>a</sup> Ángeles Farrán Morales	Lunes y Miércoles 15:00-17:00 h	afarran@ccia.uned.es	91 3987325
Concepción López García	Martes 15:00-19:00 h	clopez@ccia.uned.es	91 3987327
Marta Pérez Torralba	Jueves 10:00-14:00 h	mtaperez@ccia.uned.es	91 3987332
Raúl Porcar García	Jueves 10:00-14:00 h	rporcar@ccia.uned.es	91 3986546
Dolores Santa María Gutiérrez	Lunes 15:00-19:00 h	dsanta@ccia.uned.es	91 3987336
Dionisia Sanz del Castillo	Martes y Miércoles 10:00-12:00 h	dsanz@ccia.uned.es	91 3987331

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más

amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### **COMPETENCIAS GENERALES**

CG02 - Desarrollar capacidad crítica y de evaluación

CG03 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CG04 - Desarrollar capacidad creativa y de investigación

CG05 - Adquirir capacidad de organización y de decisión

CG06 - Comprender y manejar sistemáticamente los aspectos más importantes relacionados con un determinado campo de la química

CG07 - Dominar las habilidades y métodos de investigación relacionados con el campo de estudio

CG08 - Adquirir la capacidad de detectar carencias en el estado actual de la ciencia y tecnología

CG09 - Desarrollar la capacidad para proponer soluciones a las carencias detectadas

CG10 - Desarrollar la capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada, así como para extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de investigación

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

CE03 - Analizar, interpretar y discutir los resultados obtenidos en la experimentación en el ámbito de la química.

CE05 - Ser capaz de transmitir a públicos especializados y no especializados los conocimientos adquiridos en el ámbito de la química.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

El Trabajo de Fin de Máster supone la realización por parte del estudiante de un proyecto, memoria o estudio, en el que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en el seno del Máster. El trabajo deberá estar orientado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación.

Esta asignatura desarrollará un gran número de competencias transversales: capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, comunicación oral y escrita, conocimientos de inglés, conocimientos de informática, capacidad de gestión de la información, resolución de problemas, toma de decisiones, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

## CONTENIDOS

### Trabajo de Fin de Máster. Módulo de Química Orgánica

El trabajo a desarrollar durante la realización del Trabajo de Fin de Máster tendrá la siguiente estructura:

- Diseño del trabajo.
- Ejecución del trabajo.
- Redacción de la memoria
- Presentación y defensa del trabajo ante una Comisión Evaluadora.

El contenido de la memoria contendrá, de manera general, los siguientes apartados:

- Índice general
- Índice de abreviaturas (si las hubiera)
- Introducción
- Objetivos
- Desarrollo del trabajo
- Conclusiones
- Bibliografía: el estilo ACS (American Chemical Society) es el más utilizado en el ámbito de la Química.
- Anexo/s (si fuese necesario)

En el caso de la orientación investigadora (estudiantes matriculados en el Proyecto de Investigación) en el desarrollo del trabajo se deberá también incluir el procedimiento experimental, los resultados y discusión de los mismos y cualquier otro punto que el estudiante considere relevante dentro del proyecto de investigación que ha realizado.

## METODOLOGÍA

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) es un trabajo que el estudiante debe llevar a cabo de manera autónoma bajo la supervisión de un tutor/a. Será durante el mes de noviembre, cuando se tenga constancia del número total de estudiantes matriculados, cuando se asigne a cada estudiante un tutor/a entre el profesorado que forma parte del equipo docente de esta asignatura. El listado será publicado en el curso virtual de la asignatura Trabajo de Fin de Máster y **será el estudiante el que establezca el primer contacto con su tutor/a a través del correo electrónico.**

El tutor/a asignará al estudiante el Tema para el TFM y la Coordinación del Máster informará del Tutor/a y Tema asignados al Negociado de Postgrado/Tercer Ciclo de la Facultad de Ciencias para que éste se lo comunique al estudiante.

Para la realización del Trabajo de Fin de Máster se empleará la metodología propia de la enseñanza a distancia de la UNED, con el apoyo constante del tutor/a y utilizando las plataformas virtuales actualmente en uso a través de Internet. La metodología será activa

tratando de que el estudiante sea parte fundamental de su aprendizaje con un trabajo individual.

**MUY IMPORTANTE:** La comunicación tutor/a-estudiante debe ser continua a lo largo de los meses desde que se establece el primer contacto hasta la entrega del trabajo final ya supervisado y corregido, es decir, el estudiante deberá estar en contacto permanente con su tutor/a, quien le irá asesorando sobre cómo tiene que abordar las diferentes etapas del mismo. La falta de este requisito invalida la presentación del TFM para su revisión. Por otro lado, será cada tutor/a el que establezca con su estudiante las fechas y el procedimiento en que debe ir entregándole la memoria para su supervisión. **El TFM no podrá considerarse concluido hasta que el tutor/a no comuniquen una Valoración Positiva para su presentación.**

El estudiante al autenticarse en el campus uned, además de poder acceder a los cursos virtuales de las asignaturas en las que está matriculado, tiene acceso al **espacio virtual general del Máster**. En este espacio virtual del Máster se encuentra recogida toda la información sobre los procedimientos, normativas y demás documentación que tienen relación con la asignatura TFM. Así mismo, es el espacio donde se publican los listados con los estudiantes que van a defender el TFM en cada convocatoria, comisión evaluadora, fecha y lugar de las defensas. Igualmente, es **fundamental acceder al correo electrónico de la cuenta uned** con regularidad ya que cualquier información importante que se comunica en el espacio virtual del Máster llega también por ese medio. Información más específica relativa al módulo de Química Orgánica se tiene que consultar en el curso virtual de la asignatura Trabajo de Fin de Máster.

Un documento primordial que el estudiante tendrá que leer es el titulado "**Orientaciones para el desarrollo y evaluación del TFM**" que está disponible en el espacio virtual general del Máster.

Por otro lado, la Comisión de Coordinación del Máster establecerá las fechas y plazos de presentación de los TFM en cada una de las convocatorias previstas que serán comunicadas a los estudiantes con suficiente antelación. Para ello, se elaborarán los "**Procedimientos en la organización de las defensas de los TFM**", para cada una de las convocatorias (febrero, junio y septiembre), documentos que el Coordinador/a, además de publicarlos en el espacio virtual del Máster, enviará al correo electrónico de la cuenta @uned de los estudiantes y del profesorado a través del Tablón de Noticias del curso virtual.

El Negociado de Posgrado/Tercer Ciclo de la Facultad de Ciencias, con el visto bueno del Coordinador/a del Máster, notificará a cada estudiante mediante correo electrónico, el lugar, día y hora fijados para la defensa del TFM, así como el tiempo máximo para la exposición, con la mayor antelación posible, respecto de la fecha señalada para dicha defensa, y una vez comprobado en su expediente que tiene el resto de las asignaturas del máster superadas.

El estudiante remitirá una copia impresa del TFM a cada uno de los tres miembros de la Comisión Evaluadora y una copia por correo electrónico a la secretaría del máster (master-cytq@adm.uned.es), al menos con 15 días naturales de antelación respecto a la fecha señalada para la defensa.



## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2 No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad Si

#### Descripción

Para la evaluación de los TFM, la Comisión del Máster creará, a propuesta del Coordinador/a, tantas Comisiones Evaluadoras como estime conveniente, que estarán formadas por tres miembros: un Presidente/a, un Secretario/a y el Tutor/a del estudiante.

**La defensa del Trabajo de Fin de Máster (TFM) será realizada por el estudiante en sesión pública, mediante la exposición de su contenido o de las líneas principales del mismo, durante el tiempo máximo de 15 minutos debiendo utilizar presentaciones ofimáticas. A continuación, el estudiante contestará a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la comisión evaluadora. La defensa se llevará a cabo de forma presencial en la Facultad de Ciencias de la UNED. Solo en casos muy excepcionales, y que deberán estar debidamente justificados, la defensa se realizará por medios telemáticos y siempre que sea posible desde un Centro Asociado de la UNED.**

#### Criterios de evaluación

Cada miembro de la Comisión Evaluadora cumplimentará un informe de evaluación y la comisión, de forma colegiada, emitirá una calificación final de la defensa. El conjunto de indicadores de evaluación a valorar son los que se muestran en la siguiente tabla:

### **EVALUACIÓN GLOBAL**

Originalidad y relevancia del tema elegido  
 Ajuste al planteamiento y a los objetivos perseguidos  
 Coherencia interna del trabajo y uso del pensamiento crítico  
 Referencias bibliográficas adecuadas y actualizadas

### **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Adecuación de la metodología científica al tema propuesto  
 Descripción de los métodos empleados e instrumentos de investigación apropiados (si procede)  
 Interpretación de los datos y de los resultados  
 Adecuación de las conclusiones

### **ASPECTOS FORMALES**

Orden y claridad en la estructura de la memoria escrita y en la presentación oral  
 Uso de las normas gramaticales y del lenguaje  
 Presentación correcta y homogénea de las fuentes bibliográficas

### **DEFENSA DEL TFM**

Habilidad comunicativa  
 Capacidad de síntesis y adecuación al tiempo asignado  
 Capacidad para debatir y argumentar

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 100%

Fecha aproximada de entrega

Fecha aprox. Defensa: 6-8 marzo (convocatoria febrero); 8-12 julio (convocatoria Junio); 7-11 octubre (convocatoria septiembre)

Comentarios y observaciones

El Trabajo de Fin de Máster deber ser evaluado una vez que se tenga constancia (preferiblemente a través de las Actas) de que el estudiante ha superado las evaluaciones previstas en las restantes materias del Plan de Estudios y dispone, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del título de Máster, salvo los correspondientes al propio Trabajo.

**Para que el estudiante pueda presentarse a la defensa del TFM es necesario que su tutor/a haya emitido la Valoración Positiva para su presentación con carácter previo a la defensa pública del Trabajo. Este visto bueno significa que, según el criterio del tutor/a, el TFM presenta los requisitos mínimos (de acuerdo a los indicadores de evaluación que se muestran en la siguiente página), para que el estudiante pueda superar la asignatura. No obstante, la Valoración Positiva no asegura el aprobado ya que es la Comisión Evaluadora quien realiza la evaluación final y asigna la calificación correspondiente conforme a la actual normativa de la UNED en su artículo 8.2: *“La Comisión Evaluadora deliberará, a puerta cerrada, sobre la calificación del TFM sometido a su evaluación..... Cada miembro de la comisión emitirá un Informe de Evaluación y la Comisión Evaluadora, de forma colegiada, emitirá una Calificación Final de la Defensa.***

**Para poder realizar la defensa del TFM telemáticamente, el estudiante deberá solicitarlo a la Coordinación del Máster a través del correo electrónico [master-cytq@adm.uned.es](mailto:master-cytq@adm.uned.es), justificando los motivos, y con anterioridad a la fecha de reunión de la comisión de coordinación para el nombramiento de las comisiones evaluadoras en cada convocatoria.**

#### **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? No

Descripción

-

Criterios de evaluación

-

Ponderación de la PEC en la nota final -

Fecha aproximada de entrega -

Comentarios y observaciones

-

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

-

Criterios de evaluación

-

Ponderación en la nota final -

Fecha aproximada de entrega -

Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Cada miembro de la Comisión Evaluadora cumplimentará un informe de evaluación y la comisión, de forma colegiada, emitirá una calificación final de la defensa. La correspondiente acta de calificación, será firmada por el presidente y el secretario de la comisión.

**Cada comisión evaluadora puede proponer la concesión motivada de la mención de "Matrícula de Honor" a aquellos TFM que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. La comisión de coordinación del máster decidirá sobre la asignación de estas menciones y se encargará de incluirlas en las actas correspondientes.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El tutor/a del trabajo indicará al estudiante al comienzo del mismo la bibliografía básica que necesite, y todos aquellos recursos necesarios para poder realizar la memoria del trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma virtual Open LMS proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el estudiante y sus profesores, Open LMS es una plataforma de *e-learning* y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, y crear y participar en comunidades temáticas.

Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Los estudiantes contarán con los fondos bibliográficos y documentales disponibles en las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como de Centros Asociados. Así mismo, a través de la web de la Biblioteca de la UNED, el estudiante podrá consultar una amplia colección de recursos electrónicos, tales como Bases de Datos, Revistas Electrónicas y Libros Electrónicos.

### **Bases de Datos**

La Biblioteca UNED cuenta con suscripción a un amplio conjunto de **bases de datos** a los que es posible acceder desde su sitio web. Pueden localizarse por su **título** o también por la **materia** en la que se especializan.

### **Revistas electrónicas**

Igualmente, la Biblioteca cuenta con acceso a un importante fondo de **revistas electrónicas** de todas las áreas de conocimiento. Un número importante están incluidas en el catálogo y el resto están siendo incorporadas paulatinamente.

Todas ellas son accesibles a través de la web, mediante **Linceo+** (acceso restringido a usuarios UNED con identificador y clave en Campus UNED. Se pueden localizar tanto por título como por materias.

### **Libros electrónicos**

La Biblioteca UNED cuenta con suscripción a diversas **colecciones de libros electrónicos** accesibles en línea, previa autenticación en Campus UNED.

### **Otros recursos**

- **Guía sobre cómo plantear trabajos académicos**
  - **Guía sobre cómo presentar trabajos académicos**
  - **¿Cómo escribir un trabajo científico (TFG, TFM, TCI, PFC, PhD,...)?**
  - **¿Cómo presentar un trabajo científico (TFG, TFM, TCI, PFC, PhD,...)?**
  - **¿Cómo mejorar un trabajo científico (TFG, TFM, TCI, PFC, PhD,...)?**
- 

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.