



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

## ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

TRABAJO FIN DE GRADO

### 1.1. Código / **Course number**

16370

### 1.2. Materia / **Content area**

TRABAJO FIN DE GRADO

### 1.3. Tipo / **Course type**

OBLIGATORIA

### 1.4. Nivel / **Course level**

Grado

### 1.5. Curso / **Year**

4º / 4<sup>th</sup>

### 1.6. Semestre / **Semester**

ANUAL

### 1.7. Idioma / **Language**

Español. Se emplea también Inglés en material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

### 1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Haber superado, en el momento de la matricula, al menos 150 ECTS de la Titulación.

En el momento de la defensa es recomendable haber superado todos los créditos de asignaturas obligatorias.



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia es obligatoria.

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Comisión de Seguimiento del Trabajo Fin de Grado:

- COORDINADORA: M. Victoria Martínez Díaz (Dpto. Química Orgánica). Despacho: 01.610. e-mail: [victoria.martinez@uam.es](mailto:victoria.martinez@uam.es)
- M. Teresa Sevilla (Dpto. Química Analítica y Análisis Instrumental). Despacho: 16.505C. e-mail: [teresa.sevilla@uam.es](mailto:teresa.sevilla@uam.es)
- Concepción Alonso (Dpto. Química Física Aplicada) Despacho: 02.504. e-mail: [concepcion.alonso@uam.es](mailto:concepcion.alonso@uam.es)
- Beatriz Alonso (Dpto. Química Inorgánica). Despacho: 07.512. e-mail: [beatriz.alonso@uam.es](mailto:beatriz.alonso@uam.es)
- Raquel Vigil (Dpto. Geoquímica). Despacho: 06.603. e-mail: [raquel.vigil@uam.es](mailto:raquel.vigil@uam.es)
- Pilar Zornoza (Dpto. Química Agrícola y Bromatología). Despacho: 10.412. e-mail: [pilar.zornoza@uam.es](mailto:pilar.zornoza@uam.es)
- Ismanuel Rabadán (Dpto. Química). Despacho: 13.608. e-mail: [ismanuel.rabadan@uam.es](mailto:ismanuel.rabadan@uam.es)

Director(es) y Tutor(es) del Trabajo Fin de grado:

El Trabajo Fin de grado (TFG) se realizará bajo la supervisión de un tutor académico que será un docente de la UAM y que, generalmente, será director o codirector del trabajo<sup>(\*)</sup>.

Un docente podrá dirigir o codirigir un máximo de dos trabajos simultáneamente. Cada TFG contará con un máximo de dos codirectores.

<sup>(\*)</sup>En los casos en los que el TFG se realice en una entidad externa a la UAM, la dirección del proyecto corresponderá a profesionales de dicha entidad, debiendo nombrarse además un tutor académico que sea docente de la UAM.



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

## 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

El Trabajo Fin de Grado lo realiza el estudiante de manera individual bajo la supervisión de un tutor. Su finalidad es que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado en la realización de un trabajo técnico que tenga relación con alguno de los contenidos propios de la titulación y las actividades profesionales para las que se capacita.

Para la realización del TFG el estudiante puede optar por alguna de las siguientes modalidades:

1. De manera prioritaria el estudiante optará a TFG propuestos por la Comisión de Seguimiento de la titulación, previa oferta de los Departamentos de la Facultad. La oferta será suficientemente amplia para garantizar la asignación a todos los estudiantes matriculados.

2. En casos excepcionales, se considerarán los trabajos propuestos por el estudiante y avalados por un docente de la UAM. El estudiante realizará un informe de no más de 10 páginas sobre la viabilidad del proyecto, y lo presentará a la Comisión de Seguimiento del TFG para su aprobación.

3. También se admitirán proyectos de trabajos científico-técnico desarrollados en empresas u otras instituciones públicas o privadas bajo la dirección de personal externo a la UAM. Para la realización de este tipo de proyectos, la empresa debe tener firmado un convenio de colaboración educativa con la UAM. El alumno debe presentar ante la Comisión de Seguimiento de la Titulación una propuesta de proyecto avalada por el tutor profesional, en los mismos plazos y condiciones que los demás TFGs. El tutor académico en este caso debería ser el mismo que el de Prácticas Externas.

4. Los alumnos acogidos a convenios de movilidad podrán optar por:

a) Matricular el TFG en la UAM, fuera de su acuerdo de estudios de movilidad, y realizarlo bajo la tutoría de un profesor de la UAM. En este caso, puede participar como co-tutor un profesor de la universidad de destino. La defensa y evaluación del TFG se realizará en la UAM en las fechas oficiales.

b) Matricular el TFG en la UAM, dentro de su acuerdo de estudios de movilidad, y realizarlo bajo la tutoría de un profesor de la universidad de destino. En este caso, la universidad de destino debe asegurar en el acuerdo de estudios el cumplimiento de los requisitos establecidos para la evaluación de TFG de acuerdo a la guía docente en vigor. Dicha asignatura y su



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

calificación, se tratará como una asignatura más de las incluidas en el acuerdo de estudios del estudiante.

En cualquier modalidad, el TFG podrá tener carácter bibliográfico, teórico, experimental, o combinación de éstos.

Los estudiantes contarán con el reconocimiento y protección de la propiedad intelectual del TFG en los términos que se establecen en la legislación vigente.

#### **Competencias transversales a desarrollar:**

- Capacidad de observación, análisis y síntesis.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo para el desarrollo de su vida profesional.
- Deontología profesional y compromiso ético.
- Aplicar los principios del método científico.
- Utilizar herramientas informáticas para la búsqueda de información y comunicación de resultados.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Comunicar y defender en público su trabajo, mostrando un manejo correcto del castellano e inglés.
- Redactar informes.
- Extraer conclusiones.
- Utilizar fuentes bibliográficas.

#### **Competencias específicas a desarrollar en función del tipo de trabajo:**

- Aplicar criterios de calidad y de conservación del Medio Ambiente.
- Utilizar técnicas de caracterización de compuestos.
- Elegir el método de síntesis más apropiado para cada tipo de compuestos.
- Diseñar procesos químicos.
- Aplicar métodos teóricos y computacionales en el estudio de sistemas y procesos químicos.
- Aplicar métodos físico-químicos al análisis y estudio de compuestos y reacciones químicas.



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

## 1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

### CLASES INTRODUCTORIAS SOBRE LAS GENERALIDADES DEL TRABAJO FIN DE GRADO

- Directrices del Trabajo Fin de Grado.
- Los tutores académicos.
- Desarrollo del trabajo.
- Información sobre el seguimiento del trabajo.
- La memoria.
- La presentación del trabajo.

### PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO FIN DE GRADO CON EL TUTOR ACADÉMICO

- Planteamiento del trabajo a desarrollar.
- Relación del trabajo con las diferentes asignaturas cursadas en el grado.
- Búsquedas bibliográficas.
- Elaboración del plan de trabajo a desarrollar. Cronograma.

### DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

- Realización del trabajo correspondiente.
- Seguimiento semanal con el tutor. Cumplimiento de objetivos.
- Informe intermedio.

El informe intermedio consistirá en un escrito de 4 a 5 páginas que incluya el plan de trabajo elaborado al comienzo del TFG y el grado de consecución de sus objetivos transcurrido un 50% del tiempo de dedicación. Se incluirá también un apartado que recoja el plan de trabajo a desarrollar en el segundo periodo del trabajo.

### ELABORACIÓN Y DEFENSA DE LA MEMORIA FINAL

La memoria escrita debe incluir los siguientes apartados:

- Introducción breve sobre los antecedentes
- Objetivos y plan de trabajo
- Parte teórica y/o experimental más relevante del trabajo (en los casos pertinentes)
- Resultados y discusión crítica y razonada de los mismos
- Conclusiones
- Bibliografía utilizada



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

La memoria debe estar redactada en castellano (o en inglés, en el caso de estudiantes en convenio de movilidad que realicen el TFG en un centro extranjero), debe incluir un resumen de aproximadamente 250 palabras en inglés, y no sobrepasar las 30 páginas de extensión utilizando la tipografía y diseño de página usuales (márgenes de 2 cm, interlineado de 1.5, tipo de letra Times 12 o equivalente).

El Tutor podrá asesorar al estudiante en la elaboración de la memoria, pero el estudiante es el único responsable de su redacción y contenido.

Se realizará una exposición pública oral de los aspectos más relevantes y resultados del trabajo ante una de las Comisiones de Evaluación nombradas por la Junta de Facultad a propuesta de la Comisión de la Titulación. Para la presentación se podrá hacer uso de los recursos informáticos y audiovisuales habituales.

La exposición pública no durará más de 15 minutos, seguidos de un máximo de otros 15 en los que la Comisión de Evaluación solicitará las aclaraciones que considere oportunas. Parte de esta presentación y/o defensa deberán realizarse en inglés.

### 1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

A definir por el director del proyecto en función del trabajo a desarrollar.

## 2. Métodos docentes / **Teaching methodology**

Teniendo en cuenta una dedicación del estudiante de 25 horas de trabajo total por crédito ECTS, se llevará a cabo un **trabajo presencial** de aproximadamente 240 horas, distribuido de la siguiente forma:

- Clases teóricas introductorias en las que el coordinador del TFG explica las generalidades sobre el desarrollo, el seguimiento y la preparación y presentación de la memoria final.
- Reuniones con el tutor asignado. En la reunión inicial se perfilará el planteamiento del proyecto, la bibliografía inicial y el cronograma del desarrollo del trabajo. En las reuniones sucesivas se efectuará el seguimiento del trabajo, dificultades encontradas y objetivos alcanzados.



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

- Desarrollo del trabajo. El procedimiento metodológico detallado de cada trabajo figurará descrito en el apartado de metodología de la propuesta.
- Exposición oral de la memoria y defensa de la misma.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

#### Actividades presenciales:

- Clases teóricas introductorias (2 h).
- Reunión inicial con el tutor (2 h).
- Desarrollo del trabajo (225 h).
- Seguimiento semanal con el tutor (10 h).
- Exposición oral de la memoria (1 h).

#### Actividades no presenciales:

Las horas restantes (210 horas) se emplearán en el trabajo autónomo del estudiante (lectura de bibliografía, elaboración de resultados, del informe intermedio y de la memoria final y preparación de la defensa).

### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Para la evaluación final es obligatoria la asistencia y participación en las diferentes actividades programadas en el trabajo.

Para poder detectar errores subsanables de cara a la elaboración de la memoria final, en el meridiano del desarrollo del TFG se entregará al coordinador de la asignatura un informe intermedio en formato electrónico sobre el desarrollo del proyecto. El coordinador transmitirá este informe a los miembros de la Comisión Evaluadora asignada, para que lo evalúen en los plazos previstos.



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

Los estudiantes que hayan concluido su TFG y deseen ser evaluados deberán comunicarlo al coordinador de la asignatura en los plazos publicados para ello, rellenando el formulario adecuado (disponible en la página web del Grado en Química).

Los estudiantes matriculados que no presenten su TFG en los plazos establecidos recibirán la calificación “no evaluado”.

Durante el periodo habilitado al efecto, antes de cada una de las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria), los estudiantes presentarán la memoria del TFG al coordinador de la asignatura.

El alumno deberá entregar al coordinador del TFG tantas memorias impresas como miembros formen la Comisión Evaluadora, más una copia en formato electrónico.

El TFG será expuesto y defendido oralmente en acto público ante una comisión formada por tres profesores y tres suplentes, nombrados al efecto por la Comisión de la Titulación. Los tutores de los TFG, o cualquier otra persona directamente relacionada con el trabajo, no formarán parte de las comisiones de evaluación. Serán nombradas tantas comisiones de evaluación como sean necesarios de modo que cada uno de ellas califique un máximo de 10 proyectos. Los profesores integrantes de estas comisiones estarán adscritos a los distintos departamentos relacionados con la titulación. El estudiante además entregará al coordinador del TFG una copia electrónica de la presentación. Esta quedará custodiada hasta que finalice el proceso de revisión de notas.

La evaluación de esta Comisión se centrará en la valoración de las competencias adquiridas por el estudiante en el TFG, independientemente de la vanguardia científica del trabajo realizado. Se tendrá en cuenta la calidad científica y técnica del TFG presentado, la claridad expositiva, así como la capacidad de debate y argumentos utilizados en su defensa.

La calificación final se realizará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

- Memoria en castellano y resumen en inglés	30 %
- Exposición y defensa pública del proyecto	35 %
- Informe intermedio	10 %
- Valoración del Tutor(*)	25 %





Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

(\*) En el caso de estudiantes acogidos a un convenio de movilidad se tendrá en cuenta, en este apartado, la calificación del tutor externo.

El acta correspondiente será firmada por todos los miembros de la Comisión de Evaluación.

La calificación se adecuará a la escala numérica de 0 a 10 con expresión de un decimal. La asignación de las Matrículas de Honor será realizada por una Comisión formada por los Presidentes de todas las Comisiones de Evaluación que hayan actuado, entre aquellos TFGs que hayan merecido la calificación de sobresaliente, y a propuesta de las Comisiones de Evaluación que los han calificado. El número máximo de menciones de matrículas de honor se establecerá considerando el número de matriculados en la asignatura, Trabajo Fin de Grado, y en base al R.D. 1125/2003 (BOE de 18 de septiembre).

De acuerdo a los criterios de calificación aprobados por la Comisión de Estudios delegada de Consejo de Gobierno de fecha 12 de abril de 2010, si el estudiante se hubiera matriculado, pero no hubiera llegado a entregar la memoria, se le considerará NO EVALUADO.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

### 1) Oferta de proyectos de Trabajo Fin de Grado

El coordinador de la asignatura hará pública la oferta de TFGs durante el mes de Mayo de cada año académico. Los estudiantes podrán solicitar información al (a los) profesor(es) responsable(s) del proyecto antes de realizar su solicitud de TFG.

### 2) Solicitud de proyectos de Trabajo Fin de Grado

Una vez publicada la oferta y antes del proceso de matrícula fijado por la UAM, los estudiantes realizarán una solicitud en la que indicarán una relación priorizada de los TFGs que desearían llevar a cabo (el modelo de solicitud estará publicado en la página web del Grado y más concretamente en el apartado Trabajo Fin de Grado).



Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO  
Código: 16370  
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS  
Titulación: GRADO EN QUIMICA  
Nivel: 4º CURSO  
Tipo: OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 18 ECTS

### 3) Asignación de los TFG

La asignación de los TFGs ofertados la realizará la Comisión de Seguimiento del TFG (apartado 1.10 de esta memoria) durante el mes de Julio, antes del periodo de matrícula.

La asignación se efectuará atendiendo a criterios académicos (expediente, número de créditos superados, etc).

### 4) Desarrollo del TFG

Ningún alumno puede iniciar el TFG sin estar matriculado oficialmente en la asignatura. Una vez asignados los TFGs, los estudiantes se pondrán en contacto con el tutor para comenzar el desarrollo del mismo.

### 5) Elaboración y Defensa de la Memoria Final

El estudiante comunicará a la Comisión de Seguimiento del TFG su interés por presentar el TFG en alguna de las convocatorias oficiales. La Comisión de Seguimiento fijará las fechas de cada convocatoria, siempre dentro del calendario académico establecido por la UAM, en las que se deberá exponer oralmente y en sesión pública el trabajo desarrollado, seguido de un breve debate con los miembros de la Comisión de Evaluación. Las memorias se entregarán con una antelación mínima de una semana antes de la fecha fijada para la exposición oral.