

	NORMATIVA DEL TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA	Facultad Ciencias Químicas
---	---	-----------------------------------

DESARROLLO DE LAS DIRECTRICES DEL TRABAJO FIN DE GRADO DE LA UCM (BOUC de 30 de julio de 2012) y de la NORMATIVA DEL TRABAJO FIN DE GRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (Junta de Facultad de 8 de febrero o de 2013).

En el Grado en Ingeniería Química, que se imparte en la Facultad de Ciencias Químicas, se establece la asignatura denominada “Trabajo Fin de Grado” (TFG) con carácter obligatorio y con una carga de 15 créditos ECTS.

I. CONCEPTO, NATURALEZA Y MODALIDADES DE OFERTA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

1. CONCEPTO Y NATURALEZA

El TFG es una materia obligatoria que debe cursar el estudiante al final de su trayectoria académica en todo Grado con la finalidad de mostrar que ha adquirido las competencias, generales, transversales y específicas asociadas al plan de estudios del Grado en Ingeniería Química.

Se trata de un trabajo de diseño, realizado individualmente por cada estudiante, bajo la supervisión de uno o dos profesores tutores, de una o varias unidades de una planta, correspondientes a un proceso realizado a nivel industrial o a escala de planta piloto. Al menos uno de los dos tutores debe pertenecer al grupo de profesores de la Unidad Docente de Ingeniería Química del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales que esté incluido en la relación de PDI utilizada para el encargo docente del Departamento. Los Doctores contratados del Departamento podrán asimismo cotutorizar, junto con un profesor, los TFGs, así como los profesores de otros departamentos y el personal de Organismos Públicos de Investigación (OPIs) y de otras instituciones externas, nacionales o extranjeras, siempre que acrediten su condición de Doctor. En casos excepcionales y con el visto bueno de la Comisión Interna de TFGs

también podrán cotutorizar TFGs técnicos de empresas relacionadas con el ámbito de la Ingeniería Química sin ser necesariamente doctores.

El TFG es un trabajo individual, por lo que en él se debe abordar un diseño independiente del de otros TFGs. En esa misma línea, las tutorizaciones de los TFGs también deben ser individuales, personalizadas para cada caso. Asimismo, se podrán desarrollar, además de las tutorías individuales, actividades formativas de distinto tipo (seminarios, tutorías colectivas, etc) destinadas a orientar al estudiante sobre la modalidad y estructura del trabajo, la metodología, el tratamiento de los temas, la orientación bibliográfica y su correcta presentación, siempre que se oferten para todos los alumnos matriculados en la asignatura.

Este trabajo ha de estar concebido y diseñado para que el tiempo total de dedicación del alumno esté de acuerdo con el número de créditos que se ha asignado en el plan de estudios, teniendo en cuenta una dedicación del alumno de 25 horas de trabajo total por crédito ECTS, incluido, por tanto, el presencial y el personal. Se evitará la repetición de títulos y, sobre todo, de contenidos de anteriores TFGs.

2. OFERTA DE TFG

Los TFG serán ofertados por la Facultad de Ciencias Químicas a propuesta de la unidad docente de Ingeniería Química del Departamento de Ingeniería Química y Materiales. La Facultad de Ciencias Químicas facilitará la realización del TFG a aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales. Los estudiantes podrán realizar el TFG atendiendo a los acuerdos de intercambio con universidades extranjeras, si bien también lo tendrán que defender en la Facultad. En la oferta se evitará la repetición de títulos y, sobre todo, contenidos de anteriores TFGs.

II. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

1. PROPUESTAS

El Departamento de Ingeniería Química hará, cada curso académico, una oferta de TFG. Esta oferta deberá incluir, para cada TFG, los siguientes contenidos:

- Título del trabajo que se propone.

- Breve descripción del trabajo a desarrollar.
- Profesor/es tutores (máximo 2).

2. VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Comisión de TFG del Grado en Ingeniería Química que valorará la oferta de propuestas estará formada por:

- Vicedecanos de la Facultad de Ciencias Químicas con competencias sobre estudiantes y prácticas externas y relaciones internacionales.
- Secretario de la Facultad de Ciencias Químicas.
- Coordinador del Grado en Ingeniería Química.
- Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química.
- Un representante de los estudiantes del Grado en Ingeniería Química.

La Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química será nombrada por el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, a propuesta del Consejo del Departamento de Ingeniería Química, y estará constituido por tres profesores del Departamento de Ingeniería Química con el grado de doctor.

La Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química tendrá las siguientes funciones:

- Realizar la recepción, estudio y promoción de las propuestas de TFG, lo cual se realizará mediante correo electrónico.
- Aceptar o denegar las propuestas cursadas por los profesores tutores a través del Anexo I “Propuesta de TFG”, que en esta primera etapa solo irá firmado por el tutor o tutores y cuyo título puede ser provisional y si se quiere de tipo generalista (por ejemplo, “Tratamiento de aguas residuales”).
- Controlar el número máximo de propuestas por profesor, que no podrá ser superior a 2, o 4 compartidos con otros profesores; se admitirá una propuesta más por profesor, o pareja de profesores en una segunda lista para atender a los alumnos que eligen en segundo turno una vez han reunido los requisitos exigidos para ello. Se confeccionarán así las listas primera y segunda.
- Si la asignación de propuestas a los alumnos matriculados, labor a cargo

de la Comisión de TFG del Grado en Ingeniería Química, se realiza en una única sesión anual, la Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química tendrá que controlar que el número máximo de propuestas presentadas por profesor no exceda de 3, o 6 compartidas con otro profesor.

- Velar por la independencia de las propuestas de TFG en relación con otras propuestas.

La Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química valorará la adecuación de las propuestas al Grado de Ingeniería Química y enviará su propuesta a la Comisión de TFG del Grado en Ingeniería Química a través del Coordinador del Grado en Ingeniería Química.

A principio de curso, y una vez aprobadas las propuestas de TFG por la citada Comisión, se publicará en los Tablones de Anuncios de Secretaría y en la página web de la Facultad una relación de las plazas ofertadas para las que se indicará el título del trabajo y el nombre del profesor o profesores tutores.

3. SOLICITUD DE MATRÍCULA Y ASIGNACIÓN DE TRABAJOS

Una vez cerradas las actas de julio, los alumnos que cumplan los requisitos correspondientes al Grado de Ingeniería Química (especificados en el apartado “Matrícula”) solicitarán la matrícula del TFG mediante instancia (Anexo 2 “Solicitud de matrícula – Alumnos que cumplen los requisitos”), que entregarán en el Registro de la Facultad dentro de los plazos que se establezcan.

La Comisión de TFG del Grado confeccionará una relación priorizada de alumnos solicitantes tomando como criterio la nota media de los expedientes al cierre de la convocatoria de solicitud para realizar el TFG.

La Comisión de TFG elaborará una segunda relación, siguiendo el criterio mencionado, para aquellos alumnos que si bien no cumplen los requisitos para matricular el TFG (especificados en el apartado “Matrícula”), no les quedan pendientes de superar más de 12 créditos sobre los requisitos establecidos. Estos alumnos podrán solicitar la matrícula del TFG mediante instancia dirigida a la Secretaría de Alumnos de la Facultad (Anexo 3 “Solicitud de matrícula –Alumnos que NO cumplen los requisitos”, que entregarán en el

Registro de la Facultad dentro de los plazos que se establezcan.

Las listas de prelación se publicarán en la Secretaría y en la página web de la Facultad con el fin de subsanar los posibles errores. Se establecerá un plazo de cinco días hábiles para interponer reclamaciones, que se presentarán debidamente justificadas en el Registro de la Facultad.

Las propuestas de TFG serán recogidas en la Secretaría del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales y se las hará llegar a la Comisión Interna de Trabajos Fin de Grado en Ingeniería Química para que compruebe la validez de las mismas. Para ampliar en lo posible la oferta de temas de TFGs, en la primera tanda de propuestas se recogerán hasta 5 propuestas por tutor o tutores en un primer bloque y hasta 3 propuestas adicionales por tutor o tutores en un segundo bloque para atender, una vez cerradas las actas de julio, las solicitudes de los alumnos que ya cumplan los requisitos correspondientes a la matrícula en el Grado en Ingeniería Química. De la primera lista de propuestas los alumnos podrán elegir, siguiendo el orden de prelación establecido, hasta 2 por tutor o tutores y de la segunda lista una por tutor o tutores.

La Comisión adjudicará a cada estudiante, en sesión pública, el trabajo que elija en función del orden previamente establecido. A los alumnos de la segunda lista se les asignará un TFG de ese segundo bloque de propuestas, en función de la prelación establecida en su listado, y una vez que hayan elegido todos los alumnos de la primera lista.

Si la asignación de propuestas a los alumnos matriculados, labor a cargo de la Comisión de TFG del Grado en Ingeniería Química, se realiza en una única sesión anual, se preparará una sola lista con hasta 8 propuestas por tutor, de las cuales los alumnos podrán optar como máximo a 3 de ellas. Si la tutorización es compartida entre dos tutores, estas cifras se podrán duplicar.

Para dejar constancia del compromiso de realización del Trabajo Fin de Grado y poder formalizar la matrícula, los alumnos deberán rellenar y firmar una ficha que se entregará durante el acto de adjudicación de los trabajos. Después de este acto, en un plazo de en torno a una semana los alumnos entregarán a la Comisión interna del

Departamento el Anexo 1 “Propuesta de TFG”, ya firmado por el tutor o tutores, en el que conste el título definitivo y el resumen de la misma. La Comisión una vez revisadas las propuestas, que se deben corresponder razonablemente con las debidas, si es el caso, al título provisional, dará traslado del listado final de títulos-tutores-alumnos a través del Coordinador del Grado en Ingeniería Química a la Secretaría de la Facultad.

La responsabilidad del desarrollo del TFG es exclusivamente del alumno y no del tutor o tutores, cuyo papel es tutorizar el trabajo. Si se repite la matrícula el alumno podrá continuar con el mismo tema y tutor o tutores, o bien optar por un nuevo tema y tutor y tutores.

III. MATRÍCULA

Los alumnos tendrán derecho a matricular el TFG si cumplen los siguientes requisitos:

De carácter general:

- Haber solicitado la matrícula del TFG
- Tener matriculados todos los créditos que les quedan para finalizar sus estudios del Grado en Ingeniería Química.

De carácter específico:

- Tener superados 180 créditos obligatorios del plan de estudios del Grado en Ingeniería Química

El estudiante podrá hacer uso, siempre que cumpla los requisitos establecidos, de la convocatoria extraordinaria de fin de carrera, en la que, para facilitar la terminación de los estudios, no será necesario que el TFG haya sido matriculado con anterioridad.

También existe un plazo de ampliación de matrícula excepcional de TFG para aquellos alumnos que hayan conseguido reunir en la convocatoria de febrero los requisitos establecidos. El procedimiento de solicitud de matrícula y asignación de trabajos será el mismo que el descrito por los alumnos matriculados al principio de curso.

IV. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. ENTREGA Y CONTENIDO DE LA MEMORIA DEL TFG

El alumno deberá entregar tres memorias del TFG encuadernadas, una por cada uno de los miembros de la Comisión Evaluadora de los TFG en Ingeniería Química, y una versión en formato electrónico, al Presidente de la Comisión Evaluadora. Los alumnos que no hayan entregado el trabajo en la fecha que se determine serán calificados como “no presentado”. El/los profesor/profesores tutores emitirán un informe (Anexo 4 “Informe del tutor”) dirigido a la Comisión Evaluadora y lo presentarán a la Secretaría del Departamento firmado por el/los mismos y en sobre cerrado, antes de la fecha de defensa pública.

La memoria del TFG en Ingeniería Química deberá incluir:

- Resumen en inglés
- Introducción y objetivos.
- Estudio de viabilidad.
- Memoria técnica.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Presupuesto.
- Bibliografía.

En todos los casos, se escribirá en inglés un resumen de todas y cada una de las partes de que consta el TFG, con una extensión máxima de 4 páginas, siendo la extensión máxima de la memoria de 100 páginas. La memoria debe reunir las “Normas generales para la redacción de la memoria TFG” (ver Anexo 6). En el caso de los alumnos que hayan realizado su TFG en el marco del programa Erasmus también presentarán la memoria correspondiente para su evaluación en español.

2.-NOMBRAMIENTO DE LAS COMISIÓN EVALUADORA DE LOS TFG

A principio de curso, el Consejo del Departamento de Ingeniería Química propondrá al Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, para que a su vez lo eleve a la Junta de Facultad, los miembros de la Comisión Evaluadora de los TFG en Ingeniería Química. Se nombrará más de una Comisión Evaluadora cuando el número de alumnos matriculados así lo requiera.

La Comisión Evaluadora de los TFG en Ingeniería Química estará constituida

por tres profesores del Departamento de Ingeniería Química con el grado de doctor. En caso necesario será ampliada por un profesor de los departamentos no representados.

3. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO ANTE LA COMISIÓN EVALUADORA DE LOS TGF.

Será requisito indispensable para la presentación y defensa del TFG que el alumno tenga superados todos los créditos necesarios para obtener el título de Graduado. Asimismo deberá tener un informe de valoración de la memoria y del visto bueno del/de los profesores tutores del trabajo (Anexo 4 “Informe del tutor”). El Decanato fijará las fechas, dentro de cada convocatoria, en las que se deberá exponer oralmente, en sesión pública, el trabajo desarrollado en un tiempo de 10-15 minutos (al menos una parte de la presentación se realizará en inglés), seguida de unos 10 minutos de preguntas y debate de las mismas.

4. VALORACIÓN

La calificación final otorgada por la Comisión Evaluadora se obtendrá teniendo en cuenta el informe del/de los profesores tutores (Anexo 4 “Informe del tutor”), la memoria elaborada, la presentación oral y su defensa y los conocimientos demostrados por el alumno (Anexo 5 “Informe de la Comisión Evaluadora”). La calificación estará basada en la puntuación absoluta sobre 10 puntos según la escala establecida en el RD 1125/2003.

- Informe elaborado por el/los profesores tutores: 30% de la calificación total.

La evaluación del tutor/tutores se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

- Asistencia y cumplimiento de la planificación del trabajo (plazos): 5%
- Manejo de la bibliografía: 10%
- Calidad del trabajo realizado: 40%
- Progreso en las habilidades: 10%
- Aptitudes (motivación, iniciativa, responsabilidad, creatividad, receptividad a críticas,...): 10%
- Capacidad de aprendizaje autónomo: 5%
- Conocimiento alcanzado en el campo de estudio: 10%
- Aspectos formales de la memoria: 10%

- Informe de la comisión evaluadora: 70% de la calificación total.

La evaluación de la Comisión Evaluadora tiene dos partes: Evaluación de la memoria (35%) y Evaluación de la presentación oral y defensa (35%). La evaluación de cada una de estas dos partes se realizará atendiendo a los siguientes criterios y su ponderación relativa:

- Evaluación de la memoria: 35%
- Introducción y objetivos: 5%
- Estudio de viabilidad: 5%
- Memoria técnica: 35%
- Evaluación del impacto ambiental: 5%
- Presupuesto: 15%
- Bibliografía: 5%
- Redacción y uso del lenguaje: 15%
- Calidad del material presentado: 10%
- Uso del inglés: 5%
- Evaluación de la presentación oral y defensa: 35%
- Estructura y contenidos de la presentación: 35%
- Calidad de la presentación: 20%
- Uso del lenguaje y comunicación no verbal: 15%
- Respuestas a las preguntas: 25%
- Uso del inglés: 5%

En los Anexos 4 (“Informe del tutor”) y 5 (“Informe de la Comisión Evaluadora”) se recogen los criterios y ponderación de cada uno de ellos para obtener la calificación final del TFG. El secretario de la Comisión Evaluadora será el responsable de cumplimentar las actas y cerrar las mismas.

Si en alguna de las convocatorias del curso el alumno no cumpliera los requisitos para la defensa de dicho TFG figurará como no presentado. La Comisión Evaluadora podrá proponer la calificación de Matrícula de Honor para los TFG de excepcional calidad siempre que no se exceda el cupo establecido, dado que los TFG constituyen un grupo único a este efecto (BOUC de 20 de julio de 2010).

En el supuesto de que el alumno no apruebe el TFG en las dos convocatorias del curso deberá matricularse de nuevo, pero no será necesaria una nueva adjudicación, siempre que esté de acuerdo el/los profesores tutores y lo solicite el estudiante mediante instancia al Sr. Decano, que se entregará en el Registro de la Facultad.

Los Anexos se pueden obtener en la dirección: <https://www.ucm.es/diqm/trabajo-fin-de-grado>

Documento aprobado en el Consejo de Departamento de 11 de marzo de 2019 y modificado en el Consejo de Departamento de 10 de mayo.

Con posterioridad a esta Normativa, la Junta de Facultad en su reunión de 24 de junio de 2019 aprobó una nueva Normativa de Trabajo Fin de Grado de la Facultad en la que se respetó, en la parte que le atañe, la presente Normativa.