



Grado en Ingeniería Química

Oferta de trabajos fin de grado para el curso 2015-2016

RESOLUCIÓN DE LA COMISIÓN DOCENTE DE GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA SOBRE LAS CUESTIONES PROCEDIMENTALES REFERENTES AL TRABAJO FIN DE GRADO (TFG) PARA EL CURSO 2015-2016

La información señalada en este documento ha sido aprobada por la Comisión Docente en su sesión del día 18 de Junio de 2015.

1) Oferta de líneas temáticas de TFG y responsable/s tutelar cada uno de los TFG ofertados.

Título	Tutor o tutora	Tipología	Nº de alumnos	Departamento	Código TFG
Producción de hidrógeno para el aprovechamiento y valorización del glicerol obtenido en la producción de biodiesel.	Martínez Gallegos, Juan F. / Medina Romero, Emilio	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-001
Producción de hidrógeno para el aprovechamiento y valorización del glicerol obtenido en la producción de biodiesel.	Martínez Gallegos, Juan F. / Medina Romero, Emilio	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-002
Tratamiento de aguas residuales industriales con tecnología de Biorreactores de membrana	José Manuel Poyatos Capilla	(**)	1	Ingeniería Civil	GIQ-14/15-003
Tratamiento de aguas residuales industriales con tecnología de Biorreactor de lecho móvil	José Manuel Poyatos Capilla / Juan C. Leyva Díaz	(**)	1	Ingeniería Civil	GIQ-14/15-004
Producción de bioemulsionantes por procesos biotecnológicos	Deisi Altmajer Vaz	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-005
Producción de óxido de etileno	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-006
Producción de óxido de etileno	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-007
Producción de Ácido acrílico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-008
Producción de Ácido acrílico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-009
Planta de producción de nutracéuticos a partir de residuos agroalimentarios	Alejandro Fernández Arteaga	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-010
Planta de producción de nutracéuticos a partir de residuos agroalimentarios	Alejandro Fernández Arteaga	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-011



Título	Tutor o tutora	Tipología	Nº de alumnos	Departamento	Código TFG
Planta de producción de bioetanol a partir de residuos agroalimentarios	Alejandro Fernández Arteaga	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-012
Planta de producción de bioetanol a partir de residuos agroalimentarios	Alejandro Fernández Arteaga	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-013
Producción de pepsina	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-014
Producción de pepsina	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-015
Planta de producción de Anhídrido maleico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-016
Planta de producción de Anhídrido maleico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-017
Planta de producción de Carbonato sódico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-018
Planta de producción de Carbonato sódico	Encarnación Jurado / Emilio Medina	(**)	1	Ing. Química/Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-019
Planta de producción de Etileno	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-020
Planta de producción de Etileno	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-021
Planta de producción de Acetileno	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-022
Planta de producción de Acetileno	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-023
Planta de producción de Ácido sulfúrico	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-024
Planta de producción de Acetaldehído	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-025
Planta de producción de Acetaldehído	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-026
Planta de producción de Carbonato potásico	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-027
Planta de producción de Carbonato potásico	Emilio de la Casa García	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-028
Tratamiento de un efluente industrial textil mediante procesos de oxidación avanzada	M. Mar Muñio / Juan Carlos Leyva Díaz	(**)	1	Ingeniería Química/Ingeniería Civil	GIQ-14/15-029
Producción de biodiésel mediante reacciones enzimáticas a partir de residuos de aceite	María del Mar Muñio	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-030
Producción de biodiésel mediante reacciones enzimáticas a partir de residuos de aceite	María del Mar Muñio	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-031
Fabricación de 2-monoacilglicéridos para uso en repostería industrial	María del Mar Muñio	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-032



Título	Tutor o tutora	Tipología	Nº de alumnos	Departamento	Código TFG
Fabricación de 2-monoacilglicéridos para uso en repostería industrial	María del Mar Muño	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-033
Producción de lípidos estructurados vía enzimática	María del Mar Muño	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-034
Producción de lípidos estructurados vía enzimática	María del Mar Muño	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-035
Planta de producción de caseinato cálcico	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-036
Planta de producción de caseinato cálcico	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-037
Planta de producción industrial de nucleótidos	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-038
Planta de producción industrial de nucleótidos	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-039
Planta de producción de cal	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-040
Planta de producción de caseinato cálcico	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-041
Planta de obtención de ácidos grasos omega-3	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-042
Planta de obtención de ácidos grasos omega-3	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-043
Planta de producción industrial de nucleótidos	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-044
Proceso de extracción de cobre	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-045
Proceso de extracción de cobre	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-046
Planta de producción de cal	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-047
Planta de producción de cal	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-048
Planta de producción de caseinato cálcico	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-049
Planta de producción de caseinato cálcico	Juan José García Mesa	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-050
Planta de Producción de Colágeno	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-051
Planta de Producción de Colágeno	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-052
Planta de Producción de Clorhidrato de D.L. Carnitina	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-053
Planta de Producción de Clorhidrato de D.L. Carnitina	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-054



Título	Tutor o tutora	Tipología	Nº de alumnos	Departamento	Código TFG
Planta de Producción de Glucosamina	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-055
Planta de Producción de Glucosamina	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-056
Planta de Producción de Heparina sódica	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-057
Planta de Producción de Heparina sódica	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-058
Planta de Producción de Lidocaina Base	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-059
Planta de Producción de Lidocaina Base	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-060
Planta de Producción de Morfina sulfato	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-061
Planta de Producción de Morfina sulfato	Josefa Núñez Olea	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-062
Planta de producción de detergentes concentrados mediante enzimas de origen biológico	Manuela M. Lechuga Villena	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-063
Planta de producción de formulaciones sólidas de detergentes basadas en micropartículas de sílice de última generación	Manuela M. Lechuga Villena	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-064
Planta multifunción de producción de formulaciones de sistemas conservantes específicos para diferentes familias de detergentes líquidos	Manuela M. Lechuga Villena	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-065
Fábrica de helados	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-066
Fábrica de helados	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-067
Planta para la fabricación de sorbitol	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-068
Planta para la fabricación de sorbitol	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-069
Planta para la obtención de maltol mediante extracción acuosa	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-070
Planta para la obtención de maltol mediante extracción acuosa	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-071
Planta desaladora de aguas marinas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-072
Planta desaladora de aguas marinas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-073
Planta para la producción de sacarina	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-074
Planta para la producción de sacarina	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-075



Título	Tutor o tutora	Tipología	Nº de alumnos	Departamento	Código TFG
Planta para la fabricación de barnices y lacas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-076
Planta para la fabricación de barnices y lacas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-077
Planta para la fabricación de café soluble	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-078
Planta para la fabricación de café soluble	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-079
Planta para la extracción de aceite de aguacate	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-080
Planta para la extracción de aceite de aguacate	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-081
Planta para la producción de agar a partir de extractosde algas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-082
Planta para la producción de agar a partir de extractosde algas	Miguel del Ojo González	(**)	1	Proyectos de Ingeniería	GIQ-14/15-083
Planta de acondicionamiento de biogás de vertedero para uso en pilas de combustible	María de los Ángeles Martín Lara	(**)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-084
Planta de producción de combustible sólido para cohetes	Germán Luzón /Andrés Roldán Aranda	(*)	1	Ingeniería Química/Electrónica y tecnología de computadores	GIQ-14/15-085
Planta de producción de combustible sólido para cohetes	Germán Luzón /Andrés Roldán Aranda	(*)	1	Ingeniería Química/Electrónica y tecnología de computadores	GIQ-14/15-086
Producción de biogás a partir de residuos de la industria del aceite de oliva	M. Ángeles Martín /Mónica Calero	(*)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-087
Gasificación de biomasa vía torrefacción	Mónica Calero /M. Ángeles Martín	(*)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-088
Obtención de bio-ETBE a partir de residuos del olivar	M. Ángeles Martín /Antonio Pérez	(*)	1	Ingeniería Química	GIQ-14/15-089

(*) Trabajo no elegible: Ofertado por alumno/a.

(**) "Elaboración de un proyecto de naturaleza profesional" según los contenidos mínimos especificados en el ANEXO 1 de "Directrices Complementarias sobre el Trabajo Fin de Grado del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Granada"

La presente resolución se podrá complementar, si la demanda de estudiantes así lo aconsejara, con una resolución extraordinaria en el semestre anterior al inicio del TFG para asegurar que todos los estudiantes puedan realizar su TFG.



2) Procedimiento establecido para la elección o asignación de los TFG y tutores entre los estudiantes que se matriculen en esta materia.

Los alumnos matriculados en el 4º curso del GIQ podrán solicitar la asignación de línea temática y tutor/es, independientemente de que reúnan los requisitos de matriculación, cuando tengan visos de cumplirlos de cara al 8º semestre, con objeto de no posponer su elaboración durante un curso académico completo. Para ello cumplimentarán el formulario de solicitud de asignación "Solicitud de adjudicación de Trabajo Fin de Grado" (F02-Solicitud_TFG decanato Fac-Ciencias), indicando un orden de prelación de líneas temáticas.

Atendiendo a la nota del expediente, la CTFG procederá a la asignación de las líneas temáticas, siguiendo las preferencias indicadas por los alumnos, y asegurando en cualquier caso la asignación de línea temática a todos los alumnos matriculados. Se considerará también el número de créditos superados.

Preferentemente durante la segunda mitad del mes de Octubre, pero al menos un mes antes del inicio de la asignatura, se procederá a la asignación de TFG y tutores y se publicará el listado de las adjudicaciones a través de la Web del Grado en <http://grados.ugr.es/iquimica>.

La asignación de dicho tema tendrá vigencia durante el año académico en curso, y excepcionalmente se extenderá hasta la convocatoria de diciembre del curso siguiente, previa aceptación por parte de la Comisión de TFG de una solicitud motivada del alumno. En caso de no presentar el TFG para su evaluación en dicho plazo el alumno deberá solicitar nueva línea temática.

3) Actividades presenciales y no presenciales a desarrollar por el estudiante, en función de lo establecido en la memoria de verificación del grado.

Como actividades presenciales se contemplan las tutorías individuales y una evaluación individual, mientras que como actividades no presenciales se establecen tanto el trabajo como el estudio individual. El alumno deberá obtener por parte de su tutor el VºBº de cada uno de los apartados del TFG. Una vez que el tutor dé el VºBº completo al TFG completo podrá solicitar la presentación del mismo ante el tribunal de TFG cumplimentando tanto el "Formulario de solicitud de evaluación y defensa del Trabajo Fin de Grado" (F04-Solicitud_presentación_y_defensa_tfg), como el documento de compromiso de originalidad para la presentación de la memoria de trabajo de fin de grado, disponible en el sitio web de la facultad:

<http://fciencias.ugr.es/images/stories/documentos/modelosGestionAdministrativa/MODELOpresentacionTFG.docx>

4) Criterios de evaluación de los TFG, así como las plantillas de evaluación (rúbricas) a usar por los tribunales

En la web del Grado en Ingeniería Química está disponible el documento "Información sobre el sistema de evaluación por competencias" que recoge la información de interés respecto a:

a) Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación utilizados permitirán evaluar el grado de adquisición de las competencias que tiene establecidas el TFG en el VERIFICA de la titulación. Entre otros aspectos se tendrá en consideración:

- Formato, redacción y ortografía.
- Adecuación temporal a los cronogramas de trabajo según los plazos de entrega marcados por el tutor/es.
- Nivel de profundidad en los contenidos expuestos.
- Originalidad e innovación de procesos.
- Dominio del tema e iniciativa del alumno.



- Claridad y adecuación del tiempo de exposición.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Discusión con el tribunal.

b) Plantillas de evaluación (rúbricas) a usar por los tribunales:

(http://grados.ugr.es/iquimica/pages/infoacademica/trabajo-fin-de-grado/informacion_sistemaevaluacioncompetenciastfggradoiq).

IMPORTANTE: Una vez finalizado el proceso de evaluación de un TFG y finalizado el periodo de reclamaciones, según lo recogido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la UGR, se podrá retirar el ejemplar del TFG evaluado en formato papel.

5) Criterios a seguir para la asignación de la calificación de “Matrícula de Honor” a los TFG que reúnan los requisitos necesarios.

Aquellos alumnos que hayan demostrado durante el proceso de elaboración de su TFG la adquisición satisfactoria de la competencias, según el informe emitido por el tutor/es y las plantillas de evaluación correspondientes, y hayan alcanzado una calificación numérica por parte de la CE de al menos un 9 pueden optar a la calificación de “Matrícula de Honor”, decisión que tomará en la CTFG, una vez estudiados los casos conjuntamente y atendiendo a los informes de las CE y tutores, y en su caso a la revisión conjunta de los TFG.

6) Recomendaciones que se consideren oportunas sobre los aspectos formales de la memoria a presentar: extensión, formato, número de ejemplares, plazo para depósito, etc

a) Recomendaciones sobre los aspectos formales de la memoria a presentar: extensión, formato, estilo, número de ejemplares, plazo para depósito y recomendaciones para la presentación.

La redacción del documento del TFG debe ser clara y concisa, debiéndose eliminar de la Memoria la relación excesivamente detallada y pormenorizada de aspectos menos relevantes. Los detalles podrán incluirse si se cree conveniente en los Anexos.

No debe olvidarse que el concepto de Proyecto encierra la aplicación práctica de una serie de conocimientos y no la explicación de esos conocimientos en sí, como pudiera ocurrir en otro tipo de trabajos (Tesis Doctorales, Trabajo Fin de Máster, etc.). Por ello, no hay que incluir definiciones de los conceptos que se manejen, ni copias literales de normas (basta la referencia expresa de aquellos preceptos legales que sean de aplicación al caso), ni copias literales de estudios teóricos o de manuales o textos concernientes al tema de trabajo. Lo que debe constar es la aplicación de todos esos conocimientos al asunto objeto del Proyecto.

El título del TFG deberá expresar de forma clara y concisa el objeto del mismo. En la Memoria deben indicarse claramente las razones por las que se llega a una opción determinada. Los Anexos constituyen la justificación detallada y cuantitativa (conjunto de cálculos, gráficos, información estadística, etc.) de las decisiones adoptadas por la persona que elabora el proyecto y expresadas en la Memoria. Se recomienda que las unidades que aparecen a lo largo de todo el TFG deben expresarse en el Sistema Internacional de Unidades.



Los planos deben servir para definir de una manera exacta y completa los elementos del TFG, tanto en sus formas como en sus dimensiones y características esenciales, para que puedan medirse y presupuestarse las distintas unidades del proyecto. Los planos deben ser claros, suficientes en número, contenido e información ofrecida, y ordenarse en sentido progresivo, de lo general a lo particular.

Para su evaluación por parte de la Comisión Evaluadora (CE) se entregará una copia escrita del TFG en los plazos establecidos en la fecha de defensa pública (**siguiendo obligatoriamente la estructura de capítulos del contenido mínimo indicado en Anexo1 de las DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS del TFG del Grado en Ingeniería Química** aprobado por la Comisión Docente de la Facultad de Ciencias en su sesión del 28-05-14) en caja de proyectos. Además se entregarán 2 copias en CD de la versión electrónica del TFG en formato "pdf", que quedarán en custodia del Coordinador de CTFG, atendiendo a la "Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada".

b) Recomendaciones complementarias para la exposición y defensa de los TFG. La exposición pública constará de:

- Exposición del alumno de los contenidos más relevantes de su TFG en un tiempo aproximado de 15 minutos (duración máxima 20 minutos) donde deberá resumir y recoger los aspectos más relevantes realizados en su TFG.
- Debate con el tribunal donde el alumno responderá a las preguntas realizadas por los miembros del mismo (duración máxima 20 minutos)
- El enfoque de la exposición que debe realizar el alumno sería la de justificar a un posible promotor la viabilidad económica del Proyecto y describir el contenido del mismo, justificando las soluciones técnicas que posibilitan la producción de un determinado producto.

Respecto al Estudio de Viabilidad, se recomienda que la exposición se incluya

- Resumen de estudio de mercado.
- Descripción del proceso y resumen del balance de materia / energía.
- Comentario sobre los aspectos principales de la cuenta de Resultados y viabilidad financiera del mismo.
- Justificación de la localización elegida.

Respecto a la Memoria del Proyecto, se recomienda que la exposición incluya:

- Descripción del flujo de proceso sobre un plano de la planta.
- Resumen (y posible breve descripción) de los equipos más importantes de la planta y de algún equipo característico.
- Resumen de algún aspecto que el alumno considere de mayor importancia en su TFG (control e instrumentación, equipos auxiliares, etc.)
- Comentar si se considera oportuno el plano de algún aspecto característico de la planta.
- Si se considera oportuno, comentar algún aspecto significativo del Pliego de Condiciones, Estudio de Seguridad o Estudio Ambiental.

7) Requisitos específicos para la matriculación del TFG.

Estos requisitos pueden encontrarse en el capítulo 3 de las "Directrices Complementarias sobre el Trabajo Fin de Grado del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Granada"