

CENTRO: 105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: 4043 - Grado en Ingeniería Química Industrial

ASIGNATURA: 44447 - TRABAJO FIN DE GRADO

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** Obligatoria **CURSO:** 4 **SEMESTRE:** 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 12 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 4 **INGLÉS:**

SUMMARY

The student, once passed the credits of the curriculum of the Degree in Chemical Engineering, has the opportunity to develop their skills and abilities to enter the world of work in his facet of writing projects in accordance with the skills acquired. and those provided by the law through their professional powers, in this case for the degree in Industrial Chemical Engineering.

REQUISITOS PREVIOS

Los indicados en:

- 1.- La Memoria de Verificación de la titulación Grado en Ingeniería Química Industrial.
- 2.- Guía Metodológica vigente para el Trabajo Fin de Título de la EIIC.
- 3.- Reglamento vigente para la Realización y Evaluación de TFT de la EIIC.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

El estudiante, una vez superado los créditos del plan de estudio del Grado en Ingeniería Química, tiene la oportunidad de desarrollar sus habilidades y capacidades para incorporarse al mundo laboral en su faceta de redacción de proyectos de acuerdo con las competencias adquiridas. y las que le proporcione la ley mediante sus atribuciones profesionales, en este caso para el grado en Ingeniería Química Industrial.

Competencias que tiene asignadas:

Las asignadas en la Memoria de Verificación del Grado, de entre las que destacan:

TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto según el carácter específico del grado, de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Objetivos:

La realización del Trabajo Fin de Grado tiene por objetivo elaborar, y defender ante un tribunal, un trabajo en el que el estudiante desarrolle las competencias y los conocimientos adquiridos, teóricos y prácticos, como culminación de sus estudios y como preparación para el desempeño futuro de actividades profesionales en el ámbito del Grado en Ingeniería Química.

Dicho TFG a desarrollar por el estudiante ha de ser autónomo e individual bajo la orientación de un tutor académico, quién actuará como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje. (Reglamento vigente para la realización y evaluación de TFT de la EIIC)

Contenidos:

El contenido del TFG se corresponderá, en cuanto a su alcance y extensión, al nivel formativo del Grado en Ingeniería Química teniendo en cuenta el número de horas de trabajo recogidos en la memoria de Verificación y tendrá el contenido en el Reglamento vigente para la realización y evaluación de TFT de la EIIC.

En general, se recomienda seguir un esquema que contenga los siguientes apartados: índice, antecedentes, objeto del trabajo, solución adoptada, conclusiones, bibliografía y anexos.

En particular, en los trabajos tipos proyecto, su estructura se adaptará a la norma UNE 157001:2002, sin menoscabo de adaptar, si existiese, un formato específico normalizado dependiendo del tipo de trabajo a realizar por organismos o administraciones

Metodología:

Dado el carácter especial de la asignatura Trabajo Fin de Grado, la amplia diversidad y heterogeneidad de contenidos que comprende esta materia, cada profesor tutor desarrollará la metodología más apropiada para el logro de los objetivos establecidos, buscando un equilibrio entre formación teórica y formación práctica.

Las actividades formativas para el desarrollo de la asignatura Trabajo Fin de Grado son:

AF8. Actividad no presencial: Búsqueda de información.

AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo.

Las actividades AF4: Actividad presencial: Tutoría individual en inglés y AF10: Actividad no presencial: Actividades dirigidas en inglés, tienen la flexibilidad de ser realizadas en una combinación inglés/castellano.

Se primará el trabajo autónomo realizado por el estudiante y materializado en el Trabajo Fin de Grado resultante.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Los indicados en el Reglamento vigente para la realización y evaluación de TFT de la EIIC

La inclusión del idioma inglés como lengua de comunicación en las actividades formativas del Trabajo de Fin de Grado se concreta, fundamentalmente, en la Búsqueda de información, las Actividades dirigidas y en el Trabajo autónomo. La búsqueda de información, como corresponde a un ámbito en continua evolución como es el de la ingeniería, ha de basarse, en gran medida, en fuentes disponibles en lengua inglesa, al constituir ésta el medio de comunicación más habitual en este campo a nivel internacional. La forma de contrastar que el estudiante ha accedido a fuentes de información en lengua inglesa se efectuará a través de la bibliografía recogida en la memoria final presentada por el estudiante. Asimismo, el director del Trabajo de Fin de Grado será quien, en primera instancia, controle el cumplimiento de este requisito. Por otro lado, como parte de las Actividades Dirigidas, el estudiante tendrá que redactar parcialmente el contenido de la memoria (al menos un resumen amplio no inferior a 10 páginas) en lengua inglesa, sin menoscabo de otras actividades que habrán de realizarse en dicho idioma, como puede ser la utilización de software y

dispositivos mecánicos y/o electrónicos

cuya documentación de referencia se encuentre disponible únicamente en lengua inglesa.

Finalmente, como parte de la actividad formativa de trabajo autónomo, el estudiante habrá de preparar parte de la defensa de su trabajo en idioma inglés, que tendrá que exponer ante un tribunal
Sistemas de evaluación

Los indicados en el Reglamento vigente para la realización y evaluación de TFT de la EIIC

A TENER EN CUENTA EN TODAS LAS CONVOCATORIAS:

"El estudiante que plagie el contenido del TFG de forma total o parcial, o se valga de medios fraudulentos en su elaboración obtendrá la calificación de suspenso en la correspondiente convocatoria y podrá ser asimismo objeto de sanción en consonancia con lo así establecido en el artículo 28 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la ULPGC ."

El sistema de evaluación se basará en la presentación y defensa del TFG ante un tribunal evaluador, previa conformidad del profesor responsable de las actividades formativas.

La valoración del trabajo que haga este profesor será tomada en cuenta por el tribunal evaluador como uno de los criterios de valoración del trabajo de fin de grado, de acuerdo con la normativa que a tal efecto establezca el centro.

El TFG se presentará y defenderá ante un tribunal universitario. La defensa del proyecto será en acto público, pero solamente los miembros del tribunal universitario evaluador tendrán derecho a voz y capacidad evaluadora. El tribunal evaluará a partir de un perfil de valoraciones elaborado específicamente para tal fin, que considere la capacidad técnica del estudiante y del trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada, la capacidad de expresión oral y escrita, y las habilidades y actitudes mostradas durante la realización de dicho trabajo.

Criterios de calificación

Los criterios y fuentes para la evaluación proceden del Reglamento para la Realización y Evaluación de Trabajos Fin de Título.

Se atenderá también a lo propuesto por la Subcomisión de TFG del Grado en Ingeniería Química Industrial y aprobado por la Comisión de TFG de la EIIC, que dictaminarán los criterios de calificación que aplicarán los tribunales TFG.

ACTO DE EXPOSICIÓN Y DEFENSA:

1. El acto de exposición/defensa tendrá una duración de:

Exposición: 15 -20 minutos.

Defensa: 10-15 minutos.

2. Las fechas de exposición y defensa se adaptarán, como el resto de asignaturas, a las convocatorias ordinaria, extraordinaria y especial y su calendario será el que acuerde la EIIC para cada curso académico.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. La calificación se obtendrá de la puntuación obtenida en DOS BLOQUES, uno que valora los ASPECTOS GENERALES (comunes a todos los TFG) y otro los ESPECÍFICOS (de cada titulación o tipo de TFG) cuyo contenido es opcional y definido por la Comisión TFG (en el caso de Grado, a propuesta de la subcomisión de la titulación).

2. Cada ítem se califica de 0 a 10 por parte del tribunal. Su contribución a la calificación del bloque se determina con una ponderación prefijada por la Comisión TFG.

3. Cada bloque contribuye a la calificación final con una ponderación que oscila entre el 70% y el 100% para el primero de los bloques, y entre el 30% y el 0% para el segundo (Optativo), a criterio del tribunal calificador.

3.1 Los ítems calificables serán:

BLOQUE A:

- a. Aspectos formales de la documentación: Formato, Conforme con la memoria de solicitud del TFT, etc. 15%
- b. Contenido. Metodología, Cálculos, Documentación Técnica, Extensión, etc. 30%
- c. Informes de seguimiento: Informes mensuales y su calificación según el grado de cumplimiento en las entregas (100% de entrega =10%)
- d. Exposición 15%
- e. Defensa 30%

3.2 PARA APROBAR el TFT tiene que sacar al menos un 5 en cada uno de los apartados a y b.

BLOQUE B: Consta de tres ítems opcionales, según está explicado en el punto 1.

- a. Originalidad y oportunidad 30%
- b. Complejidad 30%
- c. Obtiene producto: Hardware/Software 40%

4. ANTES de la exposición y defensa de cada TFG, el tribunal calificador deberá contar con:

- La evaluación y calificación previa realizada por cada miembro
- Un informe del tutor (anexo IV de la Guía Metodológica)

5. Para la evaluación previa se utilizará la misma hoja de evaluación con los mismos criterios pero dejarán de cubrirse las casillas relativas al acto de exposición.

6. Tras la exposición cada miembro del tribunal otorgará una calificación definitiva según los criterios expuestos anteriormente

7. La calificación resultante de cada TFG se recogerá en el acta que firmarán los miembros del tribunal y cuyo secretario entregará al secretario de la EIIC. Al acta se añadirá como anexos la evaluación previa y final de cada miembro y el informe del tutor.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Las actividades del TFG, tal como se ha indicado en el apartado Metodología son tanto de tipo presencial como mayoritariamente no presencial

- 1.-Presencial: Reuniones con el tutor para orientación y seguimiento de la información recopilada, cálculos realizados, planteamiento de soluciones, etc.
- 2.-No presencial: Elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado.
- 3.-No presencial: Preparación de la exposición del TFG.
- 4.-Presencial: Ensayos con el tutor de la exposición del TFG
- 5.-No presencial: Búsqueda de información.
- 6.-No presencial: Trabajo autónomo.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

La actividad del estudiante fundamentalmente es no presencial y establecerá en su Plan de Trabajo la dedicación semanal en horas para alcanzar los objetivos establecidos en su TFG y que no supere los ECTS previstos

Esta actividad es supervisada por el tutor asignado quién velará por el cumplimiento estricto de su planificación temporal.

Al mismo tiempo el coordinador de la titulación comprobará esta dedicación semanal a través de los informes a presentar por cada estudiante de su TFG y con el visto bueno del tutor.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Para el seguimiento de la asignatura TFG, el estudiante deberá utilizar diversos recursos, como son:

- 1.-Los conocimientos y habilidades adquiridas e indicados en su plan de estudio.
- 2.-Fuentes documentales, relacionadas con proyectos fin de carrera disponibles en el Aula de Proyectos de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles.
- 3.-Búsquedas en Internet
- 4.- Otros recursos que considere el tutor y/o estudiante

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Demostrar suficiencia en el conocimiento de las competencias, aptitudes, conocimientos, capacidades habilidades y destrezas de la titulación por medio de un proyecto con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Cada tutor tendrá una disponibilidad horaria para atención individualizada al TFG que tutoriza y que deberá poner en conocimiento del estudiante implicado en el TFG.

Coordinador de la titulación Grado en Ingeniería Química:

Con la finalidad de dar cumplimiento con la planificación temporal establecidas en el Plan de Trabajo presentado por el estudiante, se facilitará atención presencial individualizada 1 vez al mes durante el horario de tutorías para indicar las tareas desarrolladas y/o como reunión de seguimiento. Esta tutoría se hará, preferiblemente, concertando cita con antelación a través del Campus Virtual ULPGC. El horario de tutorías se publicará en el Campus Virtual
Se dispone de 1 hora por semana para la coordinación con los tutores.

Atención presencial a grupos de trabajo

Este tipo de tutoría estará disponible previo acuerdo con el tutor del TFG ,profesor o profesora para fijar día y hora, así como el objeto de la tutoría.

Atención telefónica

Disponible para consultas breves durante el horario de tutorías.

En relación al tutor o tutora del TFG, acordarán lo que consideren con comunicación a los estudiantes implicados.

Atención virtual (on-line)

Mediante correo electrónico del coordinador y el uso de la plataforma del Campus Virtual ULPGC.

En relación al tutor o tutora del TFG, acordarán lo que consideren con comunicación a los estudiantes implicados.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Carlos Alberto Mendieta Pino

Departamento: 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS

Ámbito: 590 - Máquinas Y Motores Térmicos

Área: 590 - Máquinas Y Motores Térmicos

Despacho: INGENIERÍA DE PROCESOS

Teléfono: **Correo Electrónico:** carlos.mendieta@ulpgc.es

D/Dña. Joaquín Betancor González

Departamento: 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS

Ámbito: 555 - Ingeniería Química

Área: 555 - Ingeniería Química

Despacho: INGENIERÍA DE PROCESOS

Teléfono: **Correo Electrónico:** joaquin.betancor@ulpgc.es

Dr./Dra. Ana María Blanco Marigorta

Departamento: 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS

Ámbito: 555 - Ingeniería Química

Área: 555 - Ingeniería Química

Despacho: INGENIERÍA DE PROCESOS

Teléfono: 928451934 **Correo Electrónico:** anamaria.blanco@ulpgc.es

Dr./Dra. Antonio José Vera Castellano

Departamento: 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS

Ámbito: 555 - Ingeniería Química

Área: 555 - Ingeniería Química

Despacho: INGENIERÍA DE PROCESOS

Teléfono: 928454417 **Correo Electrónico:** antonio.vera@ulpgc.es

Dr./Dra. José Jaime Sadhwani Alonso**Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Área:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** 928451963 **Correo Electrónico:** jimmy.sadhwani@ulpgc.es**Dr./Dra. Dunia Esther Santiago Garcia****Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 555 - Ingeniería Química**Área:** 555 - Ingeniería Química**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** **Correo Electrónico:** dunia.santiago@ulpgc.es**Dr./Dra. Inés María Angulo Suárez****Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 555 - Ingeniería Química**Área:** 555 - Ingeniería Química**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** 928451932 **Correo Electrónico:** inesmaria.angulo@ulpgc.es**Dr./Dra. Antonio Nizardo Benítez Vega****Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 555 - Ingeniería Química**Área:** 555 - Ingeniería Química**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** 928457098 **Correo Electrónico:** antonionizardo.benitez@ulpgc.es**Dr./Dra. Beatriz Del Río Gamero****Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Área:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** 928451928 **Correo Electrónico:** beatriz.delrio@ulpgc.es**Dr./Dra. Jenifer Vaswani Reboso****Departamento:** 266 - INGENIERÍA DE PROCESOS**Ámbito:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Área:** 790 - Tecnologías Del Medio Ambiente**Despacho:** INGENIERÍA DE PROCESOS**Teléfono:** 928459539 **Correo Electrónico:** jenifer.vaswani@ulpgc.es