

## REGLAMENTO DE TRABAJO FIN DE GRADO DE LA ETSII DE BÉJAR

(Aprobado por la Junta de la E.T.S. de Ingeniería Industrial en sesión de 18 de marzo de 2016)

### Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, indica en su Artículo 12 que las enseñanzas oficiales de Grado concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado (TFG), que deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

El Reglamento de Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Salamanca (aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 17 de diciembre de 2015) indica su ámbito de aplicación en el Artículo 2.

Las Ingenierías cuentan con una larga tradición en el desarrollo de los Proyectos Fin de Carrera (PFC). Como consecuencia de la Ley de 20 de Julio de 1957 (BOE de 22 de Julio de 1957) de Ordenación de las Enseñanzas Técnicas los Centros donde se impartían dichas enseñanzas pasaban a depender del Ministerio de Educación Nacional. En esta Ley se catalogó a las Escuelas Industriales como Escuelas Técnicas de Grado Medio e integró todas las "Escuelas Especiales" en la Universidad denominándolas Escuelas Técnicas Superiores y Facultades Universitarias, proponiendo un marco general para los estudios de Ingeniería donde figuraba como condición para obtener el título la superación de un Proyecto Fin de Carrera. Es en 1970 cuando se reconocen por primera vez como universitarios los estudios profesionales y científico-técnicos con la Ley 14/1970 de 4 de agosto (B.O.E. 6-08-1970), Ley General de Educación y Financiación de la Reforma Educativa.

Por todo ello, entendiendo la realización del TFG como un ejercicio integrador de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas en el título y, con el fin de unificar los criterios y procedimientos que aseguren y garanticen la homogeneidad en la organización y evaluación de esta asignatura, la Junta de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar en su sesión de 18 de marzo de 2016 acordó aprobar el presente Reglamento de Trabajo de Fin de Grado.

#### **Art. 1. Objeto.**

1. Este Reglamento contiene las directrices básicas relacionadas con la definición, elaboración, tutela, presentación, defensa, evaluación y gestión administrativa de los TFG en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) de Béjar.
2. El contenido de este Reglamento se completa con las demás reglamentaciones de la Universidad de Salamanca que estén en vigor y que se refieran, entre otras, a las normas de permanencia, al reglamento de evaluación, al reconocimiento y transferencia de créditos, y a la movilidad de estudiantes.

#### **Art. 2. Ámbito de aplicación y desarrollo.**

1. El presente Reglamento es de aplicación a las titulaciones de Grado impartidas en la ETSII de Béjar.
2. Dado que las titulaciones de Grado que se imparten en la ETSII comparten recursos bajo una estructura denominada comúnmente como “candelabro”, se constituirá una única Comisión de TFG, y con la función de gestionar todo el proceso relativo a los TFG, asegurar la aplicación de este Reglamento, velar por la calidad de los TFG y garantizar la homogeneidad en cuanto a las exigencias para su elaboración.
3. La Comisión de TFG estará formada por el Sr. Director y el Secretario de la ETSII, que actuarán como Presidente y Secretario de la misma respectivamente, tres docentes (uno por titulación), tres estudiantes (uno por titulación), que serán designados por la Junta de la Escuela entre los docentes y estudiantes que forman parte de la misma y un miembro del Personal de Administración y Servicios. La renovación de los miembros se llevará a cabo cada dos años en el caso de los estudiantes, y cada cuatro en el caso del Personal Docente y de Administración y Servicios.

#### **Art. 3. Características.**

1. El TFG forma parte como materia o asignatura de 12 ECTS, de los planes de estudios de los títulos oficiales de Grado en Ingeniería de la rama Industrial que se imparten en la ETSII de Béjar.
2. La orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, estipula que el TFG es un módulo de 6 a 30 ECTS con las siguientes competencias: “Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas” .
3. El contenido del TFG deberá corresponder únicamente a un proyecto de carácter profesional en el ámbito de las tecnologías propias de la titulación. Específicamente los TFG deberán corresponder algunas modalidades:
  - a) Proyectos clásicos de Ingeniería, que pueden versar, por ejemplo, sobre el diseño e incluso la fabricación de un prototipo, la ingeniería de una instalación de producción, o la implantación de un sistema en cualquier campo industrial. Por lo general, se desarrolla siempre la parte documental de cálculos, especificaciones, planos y presupuesto y, en algunos casos, también se contempla la fase de ejecución material del proyecto.
  - b) Estudios técnicos, organizativos y económicos consistentes en la realización de estudios relativos a equipos, sistemas, servicios, etc .

#### **Art. 4. Autor.**

1. El TFG solamente puede ser elaborado de forma individual por cada estudiante.
2. La titularidad de los derechos de propiedad intelectual o de propiedad industrial de los TFG corresponde a los estudiantes que los hayan realizado. Esta titularidad puede compartirse con los tutores, los cotutores y las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan, en los términos y con las condiciones previstas en la legislación vigente.
3. El plagio en la asignatura TFG determinará la calificación de suspenso en la convocatoria correspondiente, sin perjuicio de la aplicación de las medidas disciplinarias que correspondan y de las acciones legales que se puedan ejercer en caso de lesionar los derechos de propiedad intelectual de terceros.

#### **Art. 5. Tutor académico.**

1. Con carácter general, el TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un profesor, que ejercerá de tutor académico y que será responsable exclusivamente de asistir y orientar al estudiante en su desarrollo autónomo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados y, en su caso, de las actividades formativas ligadas al TFG. Excepcionalmente la Comisión de TFG podrá autorizar que un TFG sea supervisado, además de por un profesor de la Universidad de Salamanca, por otros tutores, dentro de los siguientes casos:

- a) Miembros del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Salamanca, cuando la especialización del tema así lo requiera.
- b) Tutores de prácticas, cuando el estudiante tenga que desarrollar el TFG en su totalidad, o en una parte significativa, en empresas u organismos distintos de la Universidad de Salamanca. En tal caso, el tutor de la Universidad de Salamanca podrá colaborar con él en la definición del contenido del trabajo y su desarrollo. Esta posibilidad de colaboración externa no será autorizada por la Comisión de TFG si no existe previamente firmado un convenio de prácticas entre la Universidad de Salamanca y esa empresa u organismo.
- c) Tutores de otra universidad, en el caso de los estudiantes matriculados en la Universidad de Salamanca que se encuentren en un programa de intercambio. En esa situación podrán proponer un TFG durante el primer mes de su estancia en el otro Centro para ser realizado en este. Este proyecto será aprobado por la Comisión de TFG.

2. En el marco del Plan de Ordenación Docente (POD), los Centros propondrán la adscripción de la asignatura TFG a las distintas áreas de conocimiento. Estarán obligadas a ofertar TFG las áreas con docencia en el bloque común a la rama industrial y en el bloque de tecnología específica de cada Titulación, reflejadas en el anexo I. Esta relación del anexo I de Departamentos/Áreas podrá ser revisada por la Junta de Escuela. El resto de áreas quedarán excluidas de este proceso, sin embargo, cualquier profesor que imparta docencia en el centro y que no pertenezca a ninguna de las áreas del anexo I también podrá ofertar TFG.

#### **Art. 6. Matrícula.**

1. La matrícula del TFG se llevará a cabo en el Centro, en los mismos plazos y de la misma forma que el resto de materias o asignaturas del plan de estudios del título de Grado.
2. Excepcionalmente y de forma automática se procederá a la anulación de matrícula de TFG cuando haya imposibilidad de evaluar el TFG por no haber superado todos los créditos correspondientes a la titulación y

supondrá la devolución de las cantidades abonadas como precio público según indican las normas de permanencia. Sólo se podrá hacer uso de esta posibilidad en una ocasión por título académico.

#### **Art. 7. Asignación del tutor y del Trabajo Fin de Grado.**

1. Tras la aprobación del POD, la Comisión de TFG recabará la información concreta de los TFG ofertados por cada profesor, que podrá concretar los temas ofertados o dejarlos abiertos. Esta información será publicada en la guía académica al inicio de cada curso. Durante los dos primeros meses de cada curso académico se abrirá un plazo para que los estudiantes matriculados en la asignatura del TFG puedan solicitar asignación entre los TFG ofertados o proponer tema a los tutores que hayan dejado la posibilidad de hacerlo. La Comisión de TFG garantizará que para cada titulación los temas estén enmarcados en el ámbito de la tecnología específica correspondiente y sean homogéneos en cuanto a las exigencias para su elaboración.
2. La asignación provisional del tutor y del TFG será realizada por la Comisión antes de finalizar el mes de noviembre. La adjudicación de los TFG específicos se realizará de acuerdo con los criterios establecidos por los tutores de cada TFG. En caso de conflicto, se adjudicarán considerando las preferencias de los estudiantes y sus expedientes académicos, priorizando a aquellos estudiantes con mayor número de créditos superados.
3. Los estudiantes podrán formular solicitud motivada de cambio de tutor y tema de TFG ante la Comisión de TFG en el plazo de diez días naturales desde la publicación de las listas de asignación; dicha Comisión deberá resolver en el plazo de quince días naturales desde la recepción de la solicitud.
4. El listado de las adjudicaciones definitivas de tutor académico y tema a cada estudiante se publicará en la página web del Centro, y se expondrá en el tablón de anuncios de la Escuela.
5. La asignación de un tutor y TFG tendrá sólo validez en el curso académico en el que se encuentra matriculado el estudiante. No obstante, el tema del TFG y el tutor serán tenidos en consideración por la Comisión de TFG en adjudicaciones de cursos posteriores en caso de que el estudiante no supere la materia en el curso en el que se matriculó.
6. Los estudiantes que hagan uso del plazo de ampliación de matrícula del mes de febrero para la asignatura de TFG deberán acogerse a uno de los TFG vacantes o proponer un TFG de común acuerdo con un tutor.

#### **Art. 8. Comisión Evaluadora.**

1. La presentación y evaluación del TFG se llevará a cabo una vez superados el resto de créditos que conforman el plan de estudios.
2. La orden CIN/351/2009, establece el TFG como un ejercicio que se deberá presentar y defender ante un tribunal universitario. Los miembros de este tribunal o comisión evaluadora serán elegidos por la Comisión de TFG en coordinación con los Departamentos implicados en la docencia de la titulación, preferentemente entre los profesores que figuren en la oferta de TFG, excluyendo aquellas áreas de conocimiento cuyas asignaturas proporcionen mayoritariamente competencias transversales según consta en el art. 4.3. y siguiendo la relación del anexo II.
3. Para llevar a cabo la evaluación con garantías de igualdad, la Comisión de TFG establecerá un protocolo público de evaluación que incluya criterios estables de valoración estableciendo los indicadores referentes a aquellos aspectos del TFG (estructura, contenidos, presentación oral, etc.) que se consideren susceptibles de evaluación.

Este protocolo deberá ser seguido por los profesores de las Comisiones encargadas de evaluar los TFG, a fin de asegurar la homogeneidad del proceso de evaluación.

4. La Comisión de TFG hará públicos en la Secretaría y en la página web del Centro al comienzo del curso académico los requisitos y las fechas de entrega de los TFG así como los criterios de evaluación y la composición de las Comisiones de Evaluación (número de miembros; titulares y suplentes), en el caso de que sea este el procedimiento de evaluación elegido.

5. Al término del plazo establecido de entrega del TFG en cada convocatoria, se reunirá la Comisión de TFG al objeto de designar los miembros de las Comisiones Evaluadoras teniendo en cuenta la composición de las mismas, el número de TFG que deben evaluarse y los tutores de los mismos, al objeto de evitar que un tutor pueda evaluar un trabajo que haya tutelado.

6. Se utilizarán los criterios de categoría docente y antigüedad para elegir al Presidente/a y al Secretario/a de la Comisión evaluadora en cada una de las actuaciones.

7. Cada Comisión Evaluadora del TFG, se constituirá formalmente con la debida antelación y publicidad al acto de evaluación elaborando un acta en el que se indiquen al menos los criterios de evaluación, el orden de exposición de los estudiantes y el día, hora y lugar de la celebración de las audiencias de evaluación, que no podrán finalizar fuera del periodo de presentación de actas que figure en el calendario académico de la Universidad aprobado por el Consejo de Gobierno. El acta tendrá que ser expuesta, al menos en el tablón de anuncios de Centro, Departamento o Instituto Universitario responsable del título y publicada en la página web de la titulación.

#### **Art. 9. Presentación.**

1. La memoria del TFG, en el formato establecido por la Comisión de TFG, deberá entregarse en la forma y fechas establecidas para ello, a fin de que se proceda a su evaluación.

2. El TFG deberá contar con el visto bueno del profesor o profesores encargados de su supervisión antes de ser presentado ante una Comisión evaluadora.

#### **Art. 10. Defensa.**

1. La defensa del TFG será realizada por el estudiante de manera pública y presencial ante la Comisión Evaluadora.

2. En este acto el estudiante realizará una exposición oral, presentando de forma resumida los aspectos más relevantes del mismo, disponiendo de un tiempo comprendido entre 15 y 20 minutos, después del cual debatirá con la Comisión Evaluadora. La totalidad del proceso no superará una hora.

#### **Art. 11. Evaluación y calificación.**

1. La Comisión Evaluadora deliberará a puerta cerrada, sobre la calificación de los TFG sometidos a su evaluación, teniendo en cuenta los criterios establecidos.

2. El TFG será calificado como cualquier otra asignatura. Cuando la calificación cualitativa final sea suspenso, es aconsejable que el profesor evaluador o la Comisión Evaluadora en su caso hagan llegar al estudiante, de forma oral o por escrito, las recomendaciones que se consideren oportunas con la finalidad de que el TFG pueda mejorarse y ser presentado en la siguiente convocatoria.

3. Los profesores encargados de la evaluación podrán proponer la calificación de Matrícula de Honor para los TFG de excepcional calidad a la Comisión de TFG, quien se encargará de arbitrar un procedimiento para la concesión

final de dicha calificación. El número de estas menciones no podrá ser superior a un cinco por ciento del número de estudiantes matriculados en la materia de TFG; en caso de que este número sea inferior a veinte, sólo se podrá conceder una Matrícula de Honor.

4. En caso de disconformidad con la calificación, el estudiante podrá acogerse para su revisión a los procedimientos establecidos en el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca. En estos casos, las referencias contenidas en dicho Reglamento referentes a la Dirección del Departamento se realizarán a la Presidencia de la Comisión de TFG y las realizadas al Tribunal de Departamento a la propia Comisión de TFG.

#### **DISPOSICIONES ADICIONALES O TRANSITORIAS**

1. Disposición adicional. Referencias de género.

Todos los artículos de esta normativa que emplean la forma del masculino genérico se entenderán aplicables a las personas de ambos sexos.

2. Para todos los Trabajos Fin de Grado en curso a la entrada en vigor de este Reglamento se mantienen las asignaciones del curso académico actual.

3. Durante el periodo de extinción de los estudios del Grado en Ingeniería de Diseño y Tecnología Textil, podrán formar parte de la Comisión de TFG un docente y un estudiante de dicha titulación.

#### **ANEXO I**

##### **LISTADO DE ÁREAS DE CONOCIMIENTO QUE DEBERÁN OFERTAR TFG**

###### **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

###### **Departamento de Ingeniería Mecánica**

Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Ingeniería Mecánica

Mecánica de Fluidos

Máquinas y Motores Térmicos

###### **GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA**

###### **Departamento de Ingeniería Mecánica**

Ingeniería Eléctrica

###### **GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA**

###### **Departamento de Física Aplicada**

Tecnología Electrónica

###### **Departamento de Informática y Automática**

Ingeniería de Sistemas y Automática

## ANEXO II

### LISTADO DE ÁREAS DE CONOCIMIENTO QUE PUEDEN PARTICIPAR EN LAS COMISIONES EVALUADORAS

#### Departamento de Ingeniería Mecánica

- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
- Ingeniería Mecánica
- Mecánica de Fluidos
- Máquinas y Motores Térmicos
- Ingeniería Eléctrica
- Proyectos de Ingeniería

#### Departamento de Física Aplicada

- Tecnología Electrónica

#### Departamento de Informática y Automática

- Ingeniería de Sistemas y Automática
- Lenguajes y Sistemas Informáticos

#### Departamento de Ingeniería Química y Textil

- Ingeniería Textil y Papelera