DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA "TRABAJO DE FIN DE MÁSTER" DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

(Aprobadas en Comisión Académica el 16 de julio de 2020)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 15 que estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo de Fin de Máster (TFM), de entre 6 y 30 créditos, que deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título. Asimismo, en el punto 8 del anexo I del citado Real Decreto se habla de un procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, entre los que se alude a los TFM. Este procedimiento se ve matizado en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, que habla del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias expresadas en el apartado 3 de la memoria de verificación del título (competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, y que sean exigibles para otorgar el título).

Desarrollado el mapa de titulaciones de máster de la Universidad de Granada, ésta ha desarrollado unas directrices con objeto de regular los aspectos normativos relacionados con la implantación de dicha materia en los títulos de máster de esta Universidad.

Según las mencionadas Directrices de la Universidad de Granada la Comisión Docente del Máster Universitario en Electrónica Industrial (MUEI) ha elaborado el presente Reglamento.

0. DEFINICIÓN

De acuerdo con el plan de estudios vigente del MUEI, el Trabajo de Fin de Máster (en adelante, TFM) constituye una materia obligatoria a la que están vinculadas todas las áreas de conocimiento que imparten docencia en esta titulación.

Se entiende por TFM un ejercicio original, a realizar, presentar y defender individualmente ante un tribunal universitario, y consistente en un trabajo en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas de este máster.

1. COORDINACIÓN ACADÉMICA. TUTORÍA DE LOS TFM

1. La Comisión Académica del MUEI será la responsable de coordinar los aspectos académicos y procedimentales relacionados con el TFM.

2. La Comisión Académica o aquella en la que delegue, desde ahora Comisión de Trabajos Fin de Máster, tendrá la labor de ayudar al Coordinador de la titulación en sus tareas relativas a la gestión del TFM.

3. Cada estudiante tendrá asignado un tutor, cuya misión consistirá en asesorarle sobre el enfoque del trabajo, la metodología y recursos a utilizar, y supervisar el desarrollo del mismo. Antes de proceder a su defensa, el tutor deberá emitir un informe motivado del trabajo y los resultados obtenidos por el estudiante para su consideración por la Comisión Evaluadora.

4. ***El tutor deberá ser un profesor de un ámbito de conocimiento con docencia*** en el MUEI. ***Excepcionalmente***, en función de las características del trabajo y con la justificación oportuna ante la Comisión de TFM, ***se contempla la posibilidad de dos cotutores***. ***En el caso de que el TFM se derive de prácticas externas o de la colaboración con otras entidades, uno de los cotutores puede proceder de la entidad con la que se desarrolle la colaboración*** (con el visto bueno de la Comisión de TFM). También podrá ejercer como cotutor el personal docente

investigador que esté realizando su formación en algún ámbito de conocimiento con docencia en el máster, siempre que disponga de la correspondiente venia docente.

5. El cómputo de la dedicación de los tutores se reflejará en la dedicación docente del profesorado según los criterios que establezca el Plan de Ordenación Docente anual.

2. TIPOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER

1. El TFM ha de estar concebido y diseñado para que el tiempo total de dedicación del estudiante se corresponda con su carga oficial en créditos ECTS, teniendo en cuenta una dedicación del estudiante de 25 horas por cada crédito.

2. El TFM consistirá en la realización de un proyecto dentro de la siguiente tipología:

- Informe o proyecto de naturaleza profesional.
- Resolución de problemas específicos en el ámbito de la titulación.
- Trabajos de investigación, de análisis, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- Simulación de encargos profesionales.
- Profundización en el estado de una cuestión y revisión crítica de un tema concreto.

Se podrá admitir como TFM un trabajo derivado de la experiencia desarrollada en prácticas externas, siempre que suponga un extra al trabajo presentado para evaluar dichas prácticas.

3. En aquellos casos en que la Comisión de TFM así lo defina, el trabajo podrá desarrollarse de forma conjunta en grupos de dos estudiantes, aunque necesariamente cada estudiante deberá presentar una memoria y hacer una defensa individual del mismo. En casos debidamente justificados, y de forma excepcional, la Comisión de TFM podrá permitir grupos de mayor tamaño.

También se podrá desarrollar proyectos en colaboración con estudiantes de otros másteres, siempre y cuando quede bien definido el trabajo individual que deberá llevar a cabo cada estudiante y cada una de las partes sea aprobada de acuerdo a su propia normativa.

Finalmente, también se podrá desarrollar proyectos en colaboración con organismos públicos, empresas u otras instituciones, con el visto bueno de la Comisión de TFM.

3. PROCEDIMIENTO DE MATRICULACIÓN Y GESTIÓN ACADÉMICA

1. La matrícula del TFM será como la de cualquier otra asignatura del plan de estudios del título correspondiente. A todos los efectos será considerada una asignatura más.

2. La calificación del TFM no podrá incorporarse al expediente académico del estudiante hasta que no haya aprobado el resto de los créditos de la titulación.

3. Al igual que en el resto de asignaturas, la matriculación dará derecho a dos convocatorias de evaluación por curso académico, que se realizarán según el calendario académico de cada curso. Las fechas de la defensa pública del TFM serán publicadas por la Comisión de TFM tal como queda reflejada en esta normativa.

4. Aquellos estudiantes que, habiendo agotado las dos convocatorias a que da derecho la matrícula de un curso académico, vuelvan a matricularse de la asignatura TFM en un curso académico posterior, para facilitar la finalización de sus estudios tendrán derecho a solicitar el adelanto de una de las dos convocatorias a que da derecho la nueva matrícula. Dicho adelanto de la fecha de convocatoria se solicitará al órgano competente en los plazos especificados en cada curso académico, y la defensa pública del TFM se realizará en una fecha que establecerá la Comisión de TFM. En caso de no superar la asignatura en esta convocatoria especial, al haber

agotado ya una convocatoria, el estudiante dispondrá solo de una de las dos convocatorias restantes.

4. PROCEDIMIENTO PARA LA OFERTA Y ASIGNACIÓN DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER

1. Con la debida antelación se hará pública una resolución sobre los TFM, en la que al menos se incluirá:

- La oferta de TFM. Esta será realizada única y exclusivamente por la Comisión de TFM, la cual reunirá, organizará y estudiará las propuestas recibidas. La oferta deberá incluir al menos un 10% más de trabajos que de estudiantes previstos para su matrícula.
- Los tutores responsables de los TFM ofertados.
- El procedimiento establecido para la elección o asignación de los TFM y tutores entre los estudiantes que se matriculen en esta asignatura.
- Los criterios de evaluación de los TFM, así como las plantillas a utilizar para ello. En estos se contemplarán las competencias propias del Máster, especificadas para la asignatura en la memoria de verificación del Título, y en la guía docente.
- Los procedimientos a seguir para la asignación de la calificación de “Matrícula de Honor” a los TFM que reúnan los requisitos necesarios.
- Las recomendaciones que se consideren oportunas sobre los aspectos formales de la memoria a presentar (contenidos mínimos, extensión, formato, número de ejemplares, plazo para depósito, bibliografía, etc.), del examen de competencias a realizar, etc.

Si la demanda de estudiantes así lo aconsejara, esta resolución se podrá complementar con una extraordinaria anterior al inicio del TFM.

2. Antes de que se publique la resolución sobre los TFM, el estudiante podrá proponer un TFM a desarrollar por el interesado. La propuesta deberá dirigirla al Coordinador del Máster y esta deberá incluir una breve descripción del contenido y objetivos, así como un tutor (y co-tutor, si procede). La Comisión de TFM valorará la incorporación de la propuesta en la oferta anual.

3. Con antelación suficiente al inicio de la asignatura, se procederá a la asignación de trabajos y tutores.

4. Esta resolución, a propuesta de la Comisión de TFM, deberá ser aprobada por la Comisión Académica en el caso de que ésta hubiera delegado en la anterior, que velará para que los contenidos de los trabajos ofertados sean apropiados para el máster y que su extensión y grado de dificultad se ajuste al número de créditos asignado al TFM en el plan de estudios.

5. La resolución será publicada, al menos a través de la página web del máster.

5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

1. Para la evaluación y calificación de los TFM, la Comisión de TFM propondrá, cada curso académico, una o varias Comisiones Evaluadoras, en función del número de TFM que esté previsto evaluar en cada convocatoria. Las Comisiones de Evaluación estarán constituidas por tres profesores de la Universidad de Granada ***de entre los profesores del Máster junto al resto de profesores que estén tutorizando un TFM en el MUEI***. El tutor no podrá formar parte de las Comisiones Evaluadoras de los estudiantes que tutorice y se procurará que en cada comisión participe profesorado perteneciente a más de un ámbito de conocimiento.

2. La entrega de la memoria irá acompañada por un informe del tutor responsable del TFM. Este informe deberá estar motivado incluyendo una valoración del trabajo realizado. Ambos

documentos, memoria e informe, deberán ser entregados a la Comisión Evaluadora correspondiente.

3. Los miembros de las Comisiones Evaluadoras de TFM deberán tener a su disposición un ejemplar de cada uno de los trabajos que hayan de juzgar, con antelación suficiente.

4. Como regla general, cada TFM deberá ser sometido a una defensa en sesión pública ante una Comisión Evaluadora ***durante un tiempo máximo de 20 minutos, que podrá estar seguido por un periodo de debate con la comisión, también de hasta 20 minutos***.

5. Tras el acto de defensa, la Comisión Evaluadora procederá a la calificación del trabajo, teniendo presente la memoria presentada, la exposición, el debate realizado durante el acto de defensa y el informe emitido por el tutor. Como criterios de evaluación se deberá tener presente, al menos, la adquisición de competencias que se citan en el anexo I del RD 861/2010, así como lo establecido en la memoria de verificación de cada máster en lo referente al TFM.

6. La calificación emitida por la Comisión Evaluadora será de carácter numérico y se obtendrá como la media ponderada de la calificación emitida por cada uno de sus miembros y la proporcionada por el tutor del TFM. A requerimiento del estudiante, la Comisión Evaluadora proporcionará las plantillas de evaluación o emitirá un breve informe motivando la calificación proporcionada.

7. Para la calificación del TFM se tomará como base el modelo de plantillas de evaluación recogido en la web del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado de la Universidad de Granada.

8. Para solicitar la evaluación del TFM, el alumno deberá presentar la documentación requerida en la forma y los plazos establecidos.

9. Los trabajos se podrán escribir y defender en castellano o en inglés.

6. REVISIÓN DE LAS CALIFICACIONES

1. En caso de disconformidad con el resultado de la evaluación, el estudiante podrá presentar reclamación debidamente motivada ante la Comisión de TFM en el plazo de 2 días hábiles a partir del día de la publicación de la calificación.

2. Ante la reclamación presentada, la Comisión de TFM recabará informe del Presidente de la Comisión Evaluadora que intervino. Este informe deberá ser emitido a la Comisión de TFM en tres días hábiles a partir del día siguiente a la fecha en que fue solicitado.

3. La reclamación se resolverá de forma motivada en un plazo no superior a 5 días hábiles, a partir del día siguiente de la emisión del informe solicitado al Presidente de la Comisión Evaluadora, basando su decisión en los siguientes criterios: memoria presentada, informe del presidente de la Comisión Evaluadora e informe emitido por el tutor.

4. Si de la resolución de la Comisión de TFM se derivara modificación de actas, esta se hará en un acta complementaria firmada por los miembros de dicha comisión.

5. Contra la resolución de la Comisión de TFM, en el plazo de un mes a partir del día siguiente a su notificación, el estudiante podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, agotando la vía administrativa.

7. AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

1. Los TFM estarán sometidos a los correspondientes derechos de autor así como de la propiedad intelectual o industrial que dictamine la legislación vigente, tanto de los estudiantes y de los tutores como de las empresas u organismos que pudieran estar involucrados en su elaboración.

2. El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.

3. Las memorias entregadas por parte de los estudiantes tendrán que ir firmadas sobre una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

Todas las denominaciones de órganos unipersonales contenidos en estas Directrices se entenderán realizadas y se utilizarán indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

ANEXO

Debe tenerse en cuenta la evaluación de competencias recogida en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En concreto cita:

3.3 Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Máster, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.