



**NORMATIVA DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER  
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL  
(Comisión Académica de Ingeniería Industrial  
de 28 de Octubre de 2013)**

**1. CONSIDERACIONES GENERALES**

1. El Proyecto Fin de Máster (en adelante PFM) es un trabajo original, autónomo y personal realizado por el estudiante, cuyo objetivo es mostrar la adquisición de competencias asociadas a la titulación
2. El PFM debe ser dirigido por un “Director de Trabajo”. El estudiante deberá confeccionar una memoria que recoja el trabajo realizado, el cual se defenderá en sesión pública ante un Tribunal, que lo calificará. El trabajo contendrá suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas.

**2. Tipos de Proyectos**

Los PFM atenderán a una de las siguientes tipologías:

- a) Proyecto clásico: pueden versar, por ejemplo, sobre el diseño e incluso la fabricación de un prototipo, la ingeniería de una instalación de producción, la implantación de un sistema en cualquier campo de la ingeniería o un proyecto integral de naturaleza profesional. En este apartado se incluyen los Proyectos de Instalaciones y Plantas Industriales.
- b) Estudios técnicos, organizativos o económicos: realización de estudios de equipos, sistemas, servicios, productos y mercados que traten cualquiera de los aspectos de diseño, planificación, producción, gestión, explotación, comunicación, información y cualquier otro propio de los campos de estudio de la titulación, que integre las competencias propias de la misma, relacionando cuando proceda alternativas técnicas con evaluaciones económicas, discusión y valoración de los resultados. En este apartado se incluyen los Proyectos de Desarrollo de Prototipos.
- c) Trabajos teóricos, experimentales o numéricos, trabajos de naturaleza teórica, computacional o experimental, en conexión con las líneas de investigación y desarrollo de los departamentos de la UC, que constituyan una contribución a la técnica en los diversos



campos de estudio de la titulación, incluyendo, cuando proceda, evaluación económica, discusión y valoración de los resultados. En este apartado se incluyen los Proyectos de Productos Software, los Proyectos de Investigación y los Proyectos de Consultoría y Auditoría.

### 3. Dirección

1. El Director de un Proyecto Fin de Máster puede ser un profesor que imparta docencia en alguno de los grados y masters de la familia Industrial de la Escuela, esto es, Grados en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Automática, Ingeniería Química y Masters en Ingeniería Industrial y de Investigación en Ingeniería Industrial. Igualmente, pueden ser Directores de un PFM los investigadores con suficiencia investigadora que impartan docencia en dichas titulaciones.
2. El PFM podrá ser realizado en una empresa bajo la dirección de un titulado superior. Se incluyen también en este supuesto los titulados superiores (ingeniero, licenciado, arquitecto, y máster universitario) contratados por la Universidad de Cantabria en proyectos de investigación. En estos dos supuestos la propuesta deberá contar con la aprobación del Subdirector-Jefe de estudios. Dicha propuesta ha de especificar, a la vez, la designación de un Profesor Ponente, que cumpla las condiciones para ser director del proyecto según se indica en el apartado anterior. Dicho Profesor Ponente actuará de coordinador entre el director del PFM y el Centro.
3. El Proyecto Fin de Máster podrá ser co-dirigido, siempre que los Directores cumplan los requisitos anteriores, y haciendo constar una lista de los mismos en la memoria.
4. La realización del PFM dentro del programa Erasmus - Sócrates u otros convenios de colaboración referentes al Plan de Estudios tendrá la convalidación que se contemple en el propio convenio.

### 4. Contenido y Estructura del PFM

1. El Proyecto Fin de Máster se realizará preferentemente de acuerdo con el concepto clásico de Proyecto que se recoge en la norma UNE 157001 "CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS", estructurado en los ocho documentos básicos: Índice General, Memoria,



Anexos, Planos, Pliego de Condiciones, Estado de Mediciones, Presupuesto y, cuando proceda, Estudios con Entidad Propia.

2. Dependiendo del tipo de Proyecto, especialmente los ligados a modelos experimentales y prototipos, o con alto contenido informático, puede ser conveniente otra estructuración más acorde con la naturaleza de estos proyectos. En esos casos se mantendrá en lo posible y con las adaptaciones necesarias, la estructura tradicional ya que ello facilitará su posterior análisis y revisión y proporcionará uniformidad en la presentación.
3. El Proyecto Fin de Máster realizado quedará plasmado en un documento en formato PDF.
4. El formato del documento respetará lo indicado al final de este documento.

## 5. **MATRÍCULA Y CONVOCATORIAS DEL PFM**

1. La matrícula del PFM se podrá efectuar en cualquiera de los períodos hábiles abonando las tasas correspondientes a los créditos fijados para el mismo. Los plazos de matrícula del PFM serán establecidos por el Negociado del Centro.
2. Si el estudiante está matriculado del PFM y no puede defenderlo en dicho curso académico, deberá matricularse nuevamente cuando esté en disposición de defenderlo.
3. Las convocatorias en un curso académico serán cuatro, preferentemente en diciembre, febrero, junio y septiembre. Los estudiantes podrán solicitar la convocatoria de tribunal forma extraordinaria en otras fechas que estará sujeta al informe favorable del Jefe de Estudios

## 6. **ASIGNACIÓN DEL TÍTULO Y DIRECTOR DEL PFM**

1. El tema del PFM podrá definirse entre el alumno y el Director del proyecto o ser asignado por el Área de Proyectos.
2. Para iniciar el desarrollo del PFM, su título y sus líneas de desarrollo deberán contar con la conformidad del Tribunal correspondiente que esté en activo en ese momento. A tal efecto, el alumno lo solicitará en el Negociado de la Escuela mediante la Ficha de Asignación recogida en el anexo y que se deberá presentar al menos en la convocatoria anterior a



la de la defensa del proyecto. En el caso de que el informe sea desfavorable, el Tribunal deberá justificar razonadamente el mismo.

## 7. DESIGNACIÓN DE TRIBUNALES

1. Para evaluar los PFM se constituirá un Tribunal según el contenido del proyecto se asigne a los temas 1) Proyecto Industrial, 2) Electro-Energética, 3) Electrónica Industrial y Automática, 4) Mecánica, 5) Organización Industrial, 6) Química Industrial.
2. En cada convocatoria se elegirá para cada tema entre la lista de los profesores doctores con docencia en los Masters de la familia Industrial a 3 profesores para formar parte de los Tribunales de Proyectos Fin de Máster cuya composición será la de Presidente, Secretario y un Vocal. En cada tribunal preferentemente se incluirá un profesor del área del tema y otro del área de proyectos. La designación de los profesores será rotativa.
3. La composición del Tribunal se hará pública con suficiente antelación.
4. La designación de un profesor como miembro del Tribunal es irrenunciable, salvo causa de fuerza mayor o circunstancia especial que lo impida. En este último caso el profesor deberá solicitar su renuncia por escrito, dirigido al Subdirector-Jefe de Estudios, manifestando el motivo.

## 8. PRESENTACIÓN A EXAMEN

1. Sólo podrán proceder a la presentación del PFM los alumnos que hayan aprobado todos los demás créditos de la Titulación y tengan la conformidad del Tribunal a través de la ficha de asignación.
2. Para proceder a la presentación del PFM, el Director del proyecto o el Ponente, dará previamente su autorización por escrito, según la ficha de autorización recogida en el anexo, y, si lo considera oportuno, podrá acompañarla de un informe para el Tribunal.
3. Para realizar el examen, el alumno deberá entregar en el Negociado del Centro el documento PFM y su resumen, ambos en PDF, según las indicaciones del anexo al menos cinco días antes del comienzo del acto de presentación.
4. El Jefe de Estudios propondrá la fecha y hora de convocatoria del



Tribunal y asignará el presidente del Tribunal.

5. El Negociado del Centro será el encargado de publicar el lugar, fecha y hora para la presentación de los trabajos y hará llegar a cada miembro del Tribunal una copia (PDF) del documento, con una antelación de al menos cuatro días antes de la presentación del PFM. En el caso de que alguno de los miembros del Tribunal, a la vista de la memoria considere que el trabajo no tiene la calidad suficiente para ser declarado apto, 24 horas antes de defensa pública lo comunicará al Subdirector-Jefe de Estudios de la titulación, que se lo hará saber al estudiante y al resto de miembros del tribunal. El Subdirector-Jefe de Estudios se reunirá con los miembros del Tribunal para resolver de la forma más adecuada.
6. Para que actúe el Tribunal deberán estar presentes los tres miembros del mismo. La presidencia recaerá en el profesor de mayor categoría docente y antigüedad. Ejercerá como secretario el profesor de menor categoría docente y antigüedad.
7. La presentación del PFM ha de realizarse en una sesión pública. La presentación consistirá en una exposición oral por el alumno, con los medios que estime oportunos, y a continuación un turno de preguntas dirigidas al mismo por los miembros del Tribunal.

## 9. EVALUACIÓN DEL PFM

1. Una vez finalizadas todas las presentaciones de una convocatoria, el Tribunal calificará los PFM teniendo en cuenta la calidad del contenido del documento, la adecuación de su estructura, la claridad en la exposición, las respuestas dadas a las preguntas que le formulen y, en su caso, la información aportada por el Director del PFM.
2. El Tribunal rellenará el Acta con las calificaciones correspondientes la firmará.
3. El Presidente entregará en el Negociado de la Escuela el Acta, los documentos con las evaluaciones individuales de cada uno de los miembros del tribunal y la copia en formato electrónico del Proyecto Fin de Máster. El Negociado publicará las calificaciones.
4. Cuando parte del Proyecto Fin de Máster haya sido realizado con la ayuda y participación de empresas privadas, el Director del Proyecto podrá solicitar a la Comisión Académica de los estudios correspondientes, que para su depósito en la biblioteca se entregue una



versión de la memoria en la que aquellos datos confidenciales de la empresa o del Proyecto fin de Máster sean omitidos.

5. Los alumnos que lo soliciten recibirán por escrito una argumentación de las deficiencias observadas por el Tribunal.

#### 10. Repositorio UCrea

1. Con el fin de dar cumplimiento a la normativa sobre política institucional de acceso abierto a la producción académica, científica e investigadora de la Universidad de Cantabria (Repositorio Ucrea), una vez finalizada la presentación de los trabajos fin de Máster, aquéllos que resulten aprobados deberán depositarse en el repositorio institucional de acceso abierto de la UC.
2. Para realizar este depósito, la Secretaría del Centro enviará una copia de los trabajos en formato electrónico a la Biblioteca Universitaria junto con el documento de consentimiento de los autores y la modalidad de acceso elegida.
3. La Biblioteca se ocupará también de la conservación de los trabajos cuya difusión no haya sido autorizada por los autores y garantizará el acceso a los mismos para evaluadores, gestores u otras personas en los términos previstos en las disposiciones aplicables.

#### 11.- PROYECTOS FIN DE MÁSTER REALIZADOS EN PROGRAMAS DE INTERCAMBIO (Adaptación de lo aprobado en JUNTA DE ESCUELA DE 26-Junio-2008)

En el caso de que un alumno que participe en un programa de intercambio: Erasmus, u otro, incluya el PFM en el acuerdo académico y no se matricule del PFM, se aplicará el punto 1.11 del título VII de la Normativa de Gestión Académica.

##### 1.11 COMPROMISO DEL ESTUDIANTE

- 1º El estudiante se compromete a realizar su matrícula conforme a la normativa de la Universidad en general y de cada centro en particular. En dicha matrícula deberán incluirse todas las asignaturas previstas en el impreso del Plan de Estudios.

Si el alumno no cumple el compromiso indicado en la normativa no se considera el PFM realizado en el programa de intercambio para su inclusión en el expediente.



Para el caso en el que el Alumno que participa en el programa de intercambio, incluyendo el PFM en el acuerdo académico, se haya matriculado en éste, pero al finalizar el programa de intercambio no haya superado todos los créditos del plan de estudios a excepción del proyecto fin de carrera

- a) Se le guarda la calificación a la espera de la última convocatoria del curso que corresponde a su programa de intercambio.
- b) Si al finalizar el curso sigue en la misma circunstancia de no haber superado todos los créditos:

Se le asigna un tutor y podrá presentar el proyecto realizado en el programa de intercambio ante el tribunal de PFM cuando el tutor dé el “visto bueno” con la ficha de “autorización de presentación a examen”.

No requiere el trámite de aprobación de la ficha de “asignación de título y tutor”.

No requiere cambio de formato, sino que entrega el documento generado en la Universidad de destino, aportando un resumen en castellano e inglés. Se establece un tribunal con profesores elegidos entre los miembros de tribunales de todas las especialidades.

El coordinador Erasmus informará al Presidente del Tribunal de la calificación obtenida por el alumno en la Universidad de destino traducida al sistema Español. Esta calificación no condiciona la decisión del tribunal.

## **ANEXOS**

FICHA DE ASIGNACIÓN DE TÍTULO Y DIRECTOR DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER

FICHA DE AUTORIZACIÓN DE PRESENTACIÓN A EXAMEN DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER

RESUMEN DEL PROYECTO

FORMATO DEL PROYECTO

PORTADA

INDICES GENERALES

CARÁTULA del CD (dos copias)