REGLAMENTO DE PROYECTOS FIN DE MÁSTER DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

(Aprobado por acuerdo de la Junta de Escuela adoptado en su sesión de 29 de noviembre de 2017)

Preámbulo.

El presente reglamento se elabora con el fin de regular los Proyectos de Fin de Máster (PFM), que se corresponden con los Trabajos que se desarrollen en titulaciones oficiales adaptadas al RD 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, adscritas a la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica y de acuerdo con el Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de julio de 2012, de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz.

El Reglamento Marco de Trabajos/Proyectos de Fin de Grado y de Fin de Máster de la Universidad de Cádiz, aprobado por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz en sesión ordinaria celebrada el día 13 de julio de 2012, publicado en el BOUCA núm. 148 indica, en su Artículo 1, Objeto y ámbito de aplicación, apartado 1.3, que en los supuestos de títulos que habiliten legalmente para el ejercicio de actividades profesionales reguladas, los Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster se regirán por su normativa específica, sin perjuicio de que este Reglamento sea aplicable subsidiariamente, en la medida en que no contradiga aquella normativa. El Reglamento Marco será de aplicación a las cuestiones no previstas expresamente en este documento.

Los Proyectos Fin de Grado y Fin de Máster integran los planes de estudio de los títulos, debiendo corresponderse su desarrollo y resultados, desde la perspectiva del alumno, con el número de créditos previsto en cada caso en la memoria del título. A efectos administrativos el Proyecto Fin de Máster, como asignatura del plan de estudios, reclama el tratamiento propio de toda actividad docente planificada.

Aunque los Proyectos Fin de Grado y Fin de Máster son figuras nuevas reglamentadas en el RD 1313/2007 de Ordenación de la Enseñanza Universitaria Oficial, la Escuela cuenta con una experiencia acumulada en el desarrollo de los Proyectos de Fin de Carrera que ha servido de base para la elaboración del presente reglamento.

El Proyecto Fin de Máster debe ser el resultado de un ejercicio integrador de los contenidos formativos recibidos por los alumnos y de las competencias por ellos adquiridas en el título. 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 de Ingeniería Naval y Oceánica en su sesión de 29 de noviembre de 2017 acordó aprobar el presente Reglamento de Proyectos Fin de Máster.

Artículo 1: Objeto y ámbito de aplicación.

1. Este Reglamento contiene las directrices básicas relacionadas con la definición, elaboración, tutorización, presentación, defensa, evaluación y gestión administrativa de los Proyectos Fin de Máster, en adelante PFM, del Máster en Ingeniería Naval y Oceánica impartido en la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica de la Universidad de Cádiz.

Artículo 2: Naturaleza y características de los Proyectos Fin de Máster.

1. De acuerdo con la Orden Ministerial CIN 354/2009 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 Naval y Oceánico, el Proyecto Fin de Máster debe ser un *“un proyecto integral de Ingeniería Naval y Oceánica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas”*.

2. Los Proyectos Fin de Máster serán desarrollados en el marco de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Navales y Oceánicos, las cuales se fijan en el RD 922/1992, se revisan respecto del MECES en el RD 1027/2011 y vuelven a ser revisado en el informe de la ANECA aceptado en el RD 967/2014. Dichas atribuciones son:

- El proyecto y construcción de buques tanto civiles como militares, así como la operación y explotación de los primeros.
- La atención al mundo del ocio en sus demandas de marina deportiva y complejos turísticos flotantes.
- El diseño y construcción de complejos industriales y artefactos, flotantes y submarinos.
- La minería submarina.
- Los sistemas submarinos de distribución, proceso y comunicaciones.
- La robótica submarina.
- La pesca y piscicultura marinas.
- La ingeniería de costas.
- El aprovechamiento energético de vientos, olas, corrientes y gradiente térmico.
- Las plantas de desalinización y potabilización de agua marina.
- Las plantas flotantes de producción energética.

Además se contempla la propuesta de Proyectos Fin de Máster con componente de investigación, debiendo ser completamente afines a la Ingeniería Naval.

Su estructura genérica será la que se recoge en el Anexo I de este reglamento.

3. El PFG debe ser un trabajo original no presentado con anterioridad para superar otras materias en esta titulación, o en otras titulaciones previamente cursadas en esta u otras universidades.

Artículo 3: Comisión relacionada con los Proyectos Fin de Máster.

1. La Comisión encargada de los temas relacionados con los Proyectos Fin de Máster es la Comisión de Proyectos de la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica, cuya composición y funciones se determinan en el Artículo 8 del Reglamento de Proyectos Fin de Grado de la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica.

Artículo 4: Sobre la tutorización de los Proyectos Fin de Máster.

1. Cada alumno de Proyecto Fin de Máster deberá tener un tutor.
2. La tutorización de los Proyectos de Fin de Máster podrá ser única o compartida. En cualquier caso, uno de los tutores ha de ser Ingeniero Naval, preferiblemente en posesión del grado de Doctor.
3. Los tutores serán los responsables de establecer las especificaciones y objetivos concretos del PFM, de orientar al alumno en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, de emitir, previamente a su defensa, un informe de evaluación individual del proceso y el permiso para su defensa.

Artículo 5: Propuestas de Proyectos Fin de Máster.

1. Cada curso académico, la Comisión de Proyectos propondrá a la Junta de Escuela el cronograma con las fechas de los procesos académicos relacionados con los Proyectos Fin de Máster.
2. Las propuestas de Proyectos Fin de Máster serán elaboradas por los Departamentos con el encargo docente de la asignatura, garantizando que la oferta cubra las necesidades previstas y velando que se cumplan los requisitos mínimos necesarios, especificando o no el alumno que realizará dicho proyecto.
3. Cada propuesta de proyecto se presentará en impreso normalizado, que podrá ser descargado desde la página web de la Escuela, y recogerá la siguiente información:
 - Título del Trabajo Fin de Máster.
 - Tutores (que pueden ser uno o dos, uno de ellos Ingeniero Naval, preferiblemente en posesión del grado de Doctor).
 - Objetivos y descripción breve del TFM.
 - Nombre del alumno, si procede.
4. La lista de proyectos, alumnos y directores se publicará en la página web de la Escuela conforme al cronograma que se apruebe anualmente en la Junta de Escuela.

Artículo 6: Asignación del Proyecto.

1. Para solicitar la asignación de un proyecto, se requiere que el alumno esté matriculado en la asignatura de Proyecto Fin de Máster.

2. La Comisión asignará los proyectos a cada alumno solicitante atendiendo a las propuestas, de acuerdo con los criterios previamente establecidos por la misma. Estos criterios se harán públicos junto a la relación de proyectos asignados.

3. El plazo para presentar la solicitud de asignación se especificará en el cronograma anual. Los alumnos podrán solicitar el proyecto dirigiéndose al presidente de la Comisión mediante procedimiento normalizado.

4. Si el proyecto asignado no ha sido defendido en un plazo de un año, excepcionalmente y previo informe del tutor, la Comisión podrá conceder una prórroga de un año. Una vez finalizada la prórroga, el alumno deberá solicitar un nuevo proyecto.

5. La resolución con el listado de las adjudicaciones definitivas del tutor y propuesta asignados a cada alumno se publicará en la página web de la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica, abriéndose un plazo de 15 días para la presentación de reclamaciones a partir de la fecha de publicación.

6. Las incidencias que tuvieran lugar tengan lugar durante la elaboración del PFM y que, a juicio de los tutores y/o del alumno, pudieran afectar al normal desarrollo del mismo, deberán ser comunicadas formalmente y con la debida motivación a la Comisión. Las resoluciones que la Comisión serán comunicada debidamente a los directores y alumno.

Artículo 7: Los Tribunales.

1. La Junta de Escuela nombrará, a propuesta de la Comisión de Proyectos, uno o más Tribunales de PFM teniendo en cuenta la temática de los trabajos a desarrollar y las particularidades que los mismos requieran.

2. Los tribunales de los PFM estarán compuestos por tres miembros, uno de ellos Ingeniero Naval, preferiblemente en posesión del grado de Doctor, pudiendo ser el resto de miembros de otras áreas relacionadas con el tema del proyecto. Los titulares del tribunal deberán ser profesores de la Escuela, y en ningún caso los tutores del trabajo a evaluar.

3. Las ausencias, como miembro de un tribunal, serán justificadas, según modelo normalizado, ante el Director del Centro, durante un plazo de 5 días naturales contados a partir de la fecha de comunicación de la celebración de las defensas.

Artículo 8: Defensa del Proyecto Fin de Máster.

1. La defensa del PFM requiere que el alumno haya superado la totalidad de los créditos necesarios para la obtención del título a excepción de los del PFM y haya acreditado el nivel de competencia B2 en inglés. La solicitud de defensa, según impreso normalizado, incorporará la firma del tutor del PFM junto con un informe autorizando su defensa.

2. Para la defensa del PFM, el alumno deberá presentar la siguiente documentación:

a) Cuatro copias del PFM, dos de ellas en soporte informático protegido frente a la modificación de los archivos, y dos en papel convenientemente presentadas y encuadradas, salvo que la naturaleza del proyecto requiera un medio o formato distintos.

b) Impreso de recepción del PFM en la Secretaría del Campus, donde se indicarán los medios audiovisuales y otros materiales que sean necesarios para su exposición.

c) Documento de autorización de defensa del tutor e informe del mismo.

3. La solicitud de defensa del PFM y la documentación que la acompañe se presentarán según procedimiento normalizado, quedando la Secretaría de Campus encargada de su custodia y archivo.

4. La Secretaría del Campus, una vez comprobado que el alumno cumple los requisitos establecidos para la defensa, remitirá toda la documentación al Presidente de la Comisión y la documentación quedará a disposición de los miembros de los Tribunales.

5. El calendario de convocatorias de defensas de los PFM será aprobado por la Junta de Escuela.

6. El lugar, día y hora de la defensa serán fijados en cada convocatoria, haciéndose públicos con una antelación de al menos siete días naturales antes de la celebración de la prueba.

7. Cuando el PFM se haya realizado en otra institución (empresa, convenio de intercambio, etc.) tanto el tutor de la Escuela como el cotutor externo deberán presentar un informe individual.

8. La defensa del PFM será realizada por los alumnos de manera pública y presencial, mediante exposición oral. Cada alumno dispondrá de un tiempo máximo de 30 minutos, pudiendo emplear todos los medios audiovisuales que estime conveniente.

9. La defensa del PFM podrá ser realizada íntegramente en español o en inglés, debiéndose comunicar el idioma en la solicitud para la formación del Tribunal.

10. Tras la exposición, los miembros del Tribunal podrán preguntar sobre todas las cuestiones que estimen oportunas.

Artículo 9: Evaluación y calificación.

1. En base a la rúbrica (véase Anexo II), y a puerta cerrada, cada miembro del tribunal calificará el proyecto y el Tribunal deliberará sobre la calificación final del mismo, siendo informado el alumno del resultado de esta deliberación.

2. La calificación global tendrá en cuenta la calidad científica y técnica del proyecto presentado, las características del material entregado, la claridad expositiva, la capacidad de debate y defensa argumental y el informe del tutor.

3. La calificación final será la media aritmética de las notas atribuidas al proyecto por los miembros del Tribunal. El alumno que no haya superado la fase de evaluación o defensa de su proyecto, recibirá un informe con las valoraciones realizadas por los miembros de la comisión y las recomendaciones que consideren oportunas. El alumno podrá continuar con el tema y presentarse en

nuevas convocatorias, salvo renuncia expresa del alumno o tutor, pudiendo realizar una nueva defensa del proyecto corregido.

4. Finalmente se cumplimentará el acta que se levantará al efecto y que firmarán todos los miembros del Tribunal.

Artículo 10: Aspectos administrativos.

1. Las actas de calificación de los PFM serán emitidas, a nombre del Presidente del Tribunal, por la Secretaría del Campus. El Secretario del Tribunal será el encargado de cumplimentarlas y, en tiempo y forma, remitirlas a la Secretaría de la Escuela para su tramitación administrativa.

2. Tras cada defensa, la copia en papel del PFM será archivada por la Secretaría del Campus como parte del expediente académico del alumno.

3. Con carácter anual, la Comisión de Proyectos elaborará un Informe de Seguimiento, Evaluación y Mejora de los Proyectos Fin de Máster que remitirá a la Comisión de Garantía de Calidad de la Escuela.

Artículo 11: Incorporación del PFM al fondo bibliográfico.

1. Los proyectos evaluados positivamente con una calificación de 9 ó superior se incorporarán en formato digital al Repositorio Institucional, con acceso abierto. La publicación de los proyectos velará en todo caso por el reconocimiento de los derechos de propiedad industrial o intelectual que correspondan a sus autores.

2. Excepcionalmente, en caso de que el tribunal lo considere conveniente, se podrá destinar una copia del proyecto al fondo bibliográfico de la UCA aun no cumpliendo los requisitos del párrafo anterior. Esta copia se deberá almacenar en formato electrónico.

Artículo 12: Alumnos participantes en programas de movilidad Internacional.

1. Los alumnos de la Escuela que desarrollen el trabajo correspondiente a su PFM dentro de un programa de movilidad que implique reconocimiento de créditos, deberán presentar y defender su PFM en la Escuela, de acuerdo a las normas descritas en este Reglamento. Deberán realizar la propuesta de PFM en el mismo período que el resto de los alumnos del Máster y tener un tutor en la Escuela, pudiendo tener como cotutor a un profesor externo.

2. En el caso de que los alumnos participen en programas de movilidad que no impliquen reconocimiento de créditos sino traslado de créditos (por ejemplo, movilidades Erasmus), se permitirá la realización y evaluación del PFM en la Universidad de destino, pues la mutua confianza en la profesionalidad de ambas Universidades es el pilar de los programas de movilidad. Como cualquier otra asignatura, su reconocimiento deberá haber sido autorizado previamente en la documentación académica de la movilidad y su calificación se incorporará al expediente del alumno.

Artículo 13: Confidencialidad

1. El alumno podrá solicitar la confidencialidad del contenido del PFM cuando solicite la defensa del mismo. Dicha solicitud de confidencialidad debe incluir la justificación y firma del tutor.
2. Los PFM confidenciales serán debidamente identificados en la Secretaría de la Escuela y el acto de su defensa no será público, pudiendo estar presentes el alumno, su tutor/es y los miembros del Tribunal.
3. Los términos de Propiedad Industrial y Compromiso de Secreto asociados a los PFM realizados en otra institución (empresa, convenios, etc.), se regularán de acuerdo al convenio pactado.

Artículo 14: Organización y fomento de premios a los PFM.

1. Una vez concluida la evaluación de los PFM, el Tribunal podrá proponer la concesión de Matrículas de Honor a la Comisión, quien podrá asignar dichas Matrícula de Honor. El número de estas menciones no podrá ser superior a un cinco por ciento del número de alumnos matriculados en la asignatura de Proyecto Fin de Máster. En caso de que este número sea inferior a veinte sólo se podrá conceder una “Matrícula de Honor”. En el caso de que haya varios alumnos con la misma puntuación optando a una Matrícula de Honor, se resolverá a favor del mejor expediente académico.
2. La Escuela podrá reconocer el trabajo de los alumnos otorgando premios a los mejores PFM de cada promoción y fomentar la concesión de otros premios otorgados por instituciones externas a la Universidad. Las normativas que regirán estas concesiones serán establecidas por la Junta de Escuela y se ajustarán a la normativa vigente de la Universidad de Cádiz al respecto.

Artículo 15: Procedimientos y Guía de Proyectos Fin de Máster

1. La Comisión de Proyectos elaborará y mantendrá actualizados los procedimientos para la aplicación de las previsiones de este Reglamento.
2. La Comisión de Proyectos elaborará una guía para el desarrollo de los PFM. Dicha guía deberá permitir adaptar sus normas básicas a las particularidades requeridas para la aplicación del Reglamento de PFM en lo relativo a tramitación de los proyectos, su elaboración, estilo y formatos de presentación, extensión y estructura, y defensa.
3. Los citados procedimientos y guías serán elevados a la Junta de Escuela, para su aprobación y su anexión a este Reglamento.

Disposición adicional primera.

Se otorga a la Comisión de Proyectos la interpretación de este reglamento.

Disposición adicional segunda.

Promoción de la igualdad de género. En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda referencia a personas o colectivos incluida

en este Reglamento, estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo, por lo tanto, la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Disposición final.

Entrada en vigor. Este Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación en Junta de Escuela.

ANEXO I: ESTRUCTURA DEL PROYECTO FIN DE MÁSTER

Los Proyectos Fin de Máster serán redactados de acuerdo con la siguiente estructura:

1.- MEMORIA:

Es el documento que contendrá la descripción justificativa de las soluciones adoptadas. Debe ser clara y concisa y evitar informaciones superfluas.

1.1 Memoria descriptiva: Se recogerán los siguientes aspectos:

- a) Introducción en inglés y en español. Consistirá en un resumen de los contenidos principales del proyecto (aprox.1000 palabras). La introducción hará referencia de forma sintética, principalmente, a los objetivos, descripción del proyecto, justificación y resultados.
- b) Estado del arte o antecedentes
- c) Descripción del proyecto y sus características
- d) Alcance y objetivos del proyecto.
- e) Material y métodos.
- f) Desarrollo y resultados.
- g) Justificación de las soluciones adoptadas y conclusiones
- h) Presupuesto
- i) Bibliografía conforme a alguna de las normas internacionales

1.2. Anexos a la memoria. Estos estarán debidamente numerados siguiendo el orden de exposición de los capítulos de la memoria. Se incluirán como anexos toda aquella información que deba ser consultada en el marco del PFM como:

- Normativa y reglamentación aplicable
- Cálculos justificativos
- Ensayos o estudios
- Planificación
- Programación y control
- Estudios de seguridad y salud
- Estudio de viabilidad económica y financiera
- Estudio del impacto ambiental

2.- PLANOS

Son los documentos que contienen toda la información gráfica necesaria para definir con exactitud la ejecución material del proyecto. Cada uno de los planos deberá seguir las normas vigentes, en relación a los cuadros de rotulación, plegado de planos, escala, acotación así como formatos y representación de los elementos gráficos.

3.- PRESUPUESTOS

Es el documento en el que se cuantifica y valora el coste económico para la ejecución del proyecto. En función del tipo de proyecto, el apartado de presupuestos incluirá los siguientes documentos parciales.

- a) Mediciones: Cuantifica todas las unidades del proyecto con el fin de determinar sus dimensiones y cantidades que afectan al coste
- b) Cuadro de precios: Recogerá la lista de las unidades del proyecto con su descripción y sus precios. Deberá recoger también la descomposición de cada unidad del proyecto a efectos de coste.
- c) Presupuestos parciales: Se elaborarán los presupuestos correspondientes a cada unidad.
- d) Presupuestos totales.

CASOS ESPECIALES: Orientación a la investigación

La estructura será similar a la anteriormente expuesta en el apartado 1.1 del Anexo I, pudiendo no constar, si procede, el apartado "Presupuestos". En los Anexos del trabajo se podrán incluir códigos de programación, gráficas de resultados (cuando su número sea elevado) y todo aquel material necesario para la comprensión del trabajo.