

\* \* \*

Instrucción UCA/I08VP/2015, de 11 de mayo de 2015, del Vicerrector de Planificación de la Universidad de Cádiz, por la que se aprueba la modificación de las Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, y se dispone su anexión a la normativa propia de la Universidad de Cádiz y su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz.

**Instrucción UCA/I08VP/2015, de 11 de mayo de 2015, del Vicerrector de Planificación de la Universidad de Cádiz, por la que se se aprueba la modificación de las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012*, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, y se dispone su anexión a la normativa propia de la Universidad de Cádiz y su publicación en el *Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz*.**

En el *Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz* núm. 148, de 27 de julio de 2012, se publicó el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2012, por el que se aprueba el Reglamento marco UCA/CG07/2012, *de trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Cádiz*.

El artículo 9.º del citado Reglamento («*Normas o códigos de trabajos de fin de grado o de fin de máster de los centros de la Universidad de Cádiz*») prevé la posibilidad de que los centros de la universidad elaboren, cuando lo estimen oportuno, un *código de buenas prácticas* sobre realización de trabajos de fin de Grado o de fin de Máster por cada título del que sea responsable. El mismo precepto establece los extremos básicos del *código* cuya elaboración se confía al Centro, al indicar que deberá permitir adaptar las normas básicas del Reglamento marco de la Universidad de Cádiz a las particularidades requeridas por la correspondiente titulación, siempre con la finalidad de contribuir a la mejora de los resultados de la actividad del alumno.

El número 2 del mismo artículo del citado Reglamento marco de la Universidad de Cádiz dispone que «(L)as *citadas normas serán elevadas al Vicerrector con competencia en materia de grados y de másteres, para su aprobación mediante instrucción y su anexión a este Reglamento, garantizando con ello la uniformidad requerida entre todas las titulaciones de la Universidad de Cádiz*».

La denominación formal de ese *código* puede ser la que cada centro considere adecuada, para adaptarla a su propia ordenación, debiendo ser en todo caso interpretado el correspondiente instrumento en los términos del citado Reglamento marco de la Universidad de Cádiz.

En este ámbito, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz ha elaborado y aprobado las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012*, texto aprobado por Instrucción UCA/I04VDF/2013, de 2 de mayo de 2013 (BOUCA núm. 158, de 13 de mayo), que ahora se modifica en los términos remitidos al Vicerrector de Planificación de la Universidad de Cádiz para su nueva aprobación y, en los términos previstos en el artículo 9.º del Reglamento marco UCA/CG07/2012, ordenar su publicación en el *Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz*.

Por todo lo cual,

vista la Resolución del Rector de la Universidad de Cádiz UCA/R09REC/2015, de 16 de abril de 2015, *por la que se establece la estructura y se delimitan las funciones de los Vicerrectorados, de la Secretaría General, de la Gerencia y de las Direcciones Generales dependientes directamente del Rector*, en su número sexto, en orden a las competencias que corresponden al Vicerrector de Planificación de la Universidad de Cádiz;

visto el Reglamento marco UCA/CG07/2012, *de trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Cádiz*;

habiendo revisado la modificación a las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012*, aprobada por la Junta de Facultad en sesión ordinaria celebrada el día 17 de abril, y verificando que, habiéndose elaborado adecuadamente en el ámbito del citado Reglamento marco UCA/CG07/2012, cumple con la uniformidad requerida;

## DISPONGO

**PRIMERO.-** Se aprueban las modificaciones a las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012*.

**SEGUNDO.-** Se ordena la publicación de las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012* en el *Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz*, con indicación expresa de que la norma queda anexa, con el rango correspondiente, al Reglamento marco UCA/CG07/2012, *de trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Cádiz*, y que, en su caso, su interpretación y su aplicación deberán adecuarse a lo dispuesto en el citado Reglamento marco.

**TERCERO.-** Las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012* serán de aplicación inmediata para el presente curso académico.

**CUARTO.-** Las *Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012* se aplicarán con carácter subsidiario respecto de cualquier otra norma, de carácter general, que se apruebe en la Universidad de Cádiz, por lo que primará la aplicación de esta última sobre aquellos. El Centro y el Vicerrector competente velarán por la adecuación normativa que en cada caso se requiera, instando la revisión y la publicación de las modificaciones que sean necesarias.

**QUINTO.-** Queda derogada la Instrucción UCA/I04VDF/2013, de 2 de mayo de 2013 (BOUCA núm. 158, de 13 de mayo), siendo sustituido su contenido por el propio de la presente Instrucción.

**SEXTO.-** En aplicación de la Ley Orgánica 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 esta Instrucción y en las normas cuya publicación ordena estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo, por lo tanto, la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Según lo dispuesto en el artículo 53 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, todos los órganos colegiados con competencias decisorias regulados por este reglamento deberán respetar en su composición el principio de presencia equilibrada de mujeres y hombres, salvo por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas. Análogamente, se garantizará dicho principio en el nombramiento y designación de los cargos de responsabilidad inherentes a los mismos.

En Cádiz, a 11 de mayo de 2015.

Miguel Ángel Pendón Meléndez  
Vicerrector de Planificación

**NORMAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA  
ORGANIZACIÓN, REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE TRABAJOS DE  
FIN DE GRADO/MÁSTER RELATIVAS AL REGLAMENTO MARCO  
UCA/CG07/2012**

Aprobado en Junta de Facultad de 9 de noviembre de 2012. Publicado en BOUCA nº 158 (Instrucción del Vicerrector de Docencia y Formación, UCA/I04VDF/2013, de 2 de mayo de 2013)

Actualizado en las sesiones de Junta de Facultad de 26 de noviembre de 2014, 10 de febrero de 2015, 17 de abril de 2015 y 5 de abril de 2017.

### **Preámbulo**

Atendiendo al Reglamento marco UCA/CG07/2012 de trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz, y con el fin de establecer un marco normativo que unifique criterios y dicte procedimientos que aseguren una actuación homogénea para la planificación y la evaluación del TFG/M en la Facultad de Ciencias, se han elaborado estas normas que lo adaptan a las particularidades de los títulos de grado y de máster que se imparten bajo la responsabilidad del centro.

### **1. Objeto**

El objeto de este documento es establecer unas normas propias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado (TFG) y Fin de Máster (TFM) vinculados a los planes de estudios vigentes en la Facultad de Ciencias.

### **2. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento es de aplicación a los Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster de todos los títulos oficiales impartidos en la Facultad de Ciencias.

### **3. Documentación de referencia**

- ◆ Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades.
- ◆ Ley Orgánica 4/2007, de 1 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades.
- ◆ RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- ◆ 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.
- ◆ Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario.
- ◆ Estatutos de la Universidad de Cádiz.
- ◆ Directrices para la elaboración de Títulos de Grado en la Universidad de Cádiz.
- ◆ Memoria de Verificación de los títulos oficiales.
- ◆ Reglamento Marco para los Trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz.

#### 4. Organigrama de funcionamiento

Atendiendo al Reglamento Marco UCA/CG07/2012 (RM/CG07), en el que se dice que los centros deben articular los medios y procedimientos que aseguren que todos los alumnos de una titulación disponen de la posibilidad efectiva de realizar su trabajo de fin de grado o de fin de máster bajo la tutela de un profesor de la universidad, se proponen que en este procedimiento participen diversos agentes. La **Junta de Facultad (JF)**, el **Equipo de Dirección** (equipo Decanal y coordinadores de Título), y la **Comisión de Garantía de Calidad (CGC)**, con las funciones y responsabilidades definidas en la documentación de referencia del punto 3. Igualmente se incluyen:

- **Comisiones de trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster (CTFG/CTFM):** tendrá las funciones especificadas en el art. 3 del RM/CG07.
- **Tutor académico:** funciones definidas en el RM/CG07 y en estas normas.
- **Comisiones evaluadoras de los Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster (CETFG/CETFM):** funciones definidas en el RM/CG07
- **Coordinador de TFG/TFM de cada título:** el Decano podrá nombrar un responsable de la coordinación de los TFG/TFM para cada título, si así lo considera necesario y adecuado la CGC del centro y con el VB de la Junta de Facultad.

#### 5. Normas de aplicación adicional a los artículos referenciados en el Reglamento Marco UCA/CG07/2012

A continuación, se especifican las particularidades que la Facultad de Ciencias establece y que son de aplicación a determinados artículos del RM CG07.

##### **N1.** De aplicación adicional al artículo 2, punto 3

3. La CTFG/CTFM de cada título podrá autorizar la realización de los trabajos por un grupo de alumnos atendiendo a este artículo. No obstante, estas comisiones tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en la memoria y en la normativa que sea exigible para cada título. En el caso del Grado en Ingeniería Química y atendiendo a la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la realización del TFG deberá ser individual. En el caso de los títulos de Máster de la Facultad de Ciencias, los TFM deberán ser igualmente realizados de forma individual.

##### **N2.** De aplicación adicional al artículo 3, puntos 1 y 2

1. y 2. Se nombrará una comisión por cada título impartido en la Facultad de Ciencias y cada una de ellas estará formada por un máximo de diez miembros, con la siguiente composición: el Decano o persona en quien delegue; el coordinador del título; un representante de cada departamento implicado en la impartición del título limitando a un número máximo de 7 representantes de los departamentos con mayor porcentaje de docencia en el título, teniendo en cuenta para los Másteres procurar también que ese porcentaje permita la representación de las distintas especialidades del título; y un alumno elegido de entre los representantes en la Junta de Facultad. Estas comisiones serán nombradas con al menos un mes de antelación respecto del semestre al que hace referencia el artículo 6 (punto 3) y tendrán una vigencia de dos años.

Siempre que exista un coordinador de TFG/TFM responsable de la coordinación nombrado dentro del organigrama de funcionamiento de un título, éste podrá ser el representante de su departamento en la CTFG/CTFM. En caso de que esto no ocurra asistirá con voz pero sin voto.

Las CTFG/CTFM de cada título son las encargadas de la elaboración de las fichas de las asignaturas de TFG/TFM. La elaboración y publicidad de estas fichas se realizará cuando así lo indique la normativa de Planificación Docente de la UCA o, en su caso, al comienzo del semestre en el que se imparte la asignatura de TFG/TFM.

**N3.** *De aplicación adicional al artículo 4, puntos 2 y 3*

2. El tutor académico será designado por la comisión de los trabajos de fin de Grado o de fin de Máster de entre los profesores, personal docente, personal investigador y/o PDI, pertenecientes a un departamento con docencia en el plan de estudios del título, atendiendo, en la medida de lo posible, a las preferencias expresadas por el profesor que solicite el ejercicio de la tutela y en su caso a las del alumno que así lo solicite con refrendo del profesor. En cualquier caso, la comisión procurará asumir las propuestas de designación comunicadas por los departamentos a los que pertenezcan los citados profesores.

3. La tutela de los trabajos podrá realizarse por más de un profesor, previa autorización de la comisión de los trabajos de fin de Grado o de fin de Máster. En esos casos al menos uno de los profesores deberá cumplir el requisito previsto en el número 2 de este artículo.

En relación a la tutela o co-tutela del personal sin vinculación permanente, para que se garantice ésta durante el período de asignación del TFG hasta la finalización del mismo, se establece como condición que el personal sin vinculación permanente comparta de forma obligatoria la tutela con personal con vinculación permanente o en su caso, si tutela de forma individual, el departamento debe comprometerse a que en caso de finalización del contrato del personal sin vinculación permanente antes de la finalización del trabajo, otro miembro del dpto asuma dicha tutorización.

**N4.** *De aplicación adicional al artículo 5, puntos 1 y 2*

1. La Junta de Facultad nombrará una o más CETFG/CETFM en cada Título, teniendo en cuenta el número de estudiantes matriculados, la temática de los trabajos a desarrollar y las particularidades que los mismos requieran. La Junta de Facultad evaluará cada año el número de comisiones según el número de alumnos y los créditos asignados en las memorias del título a los trabajos de fin de Grado y de fin de Máster.

2. Las comisiones evaluadoras estarán constituidas por tres titulares y un suplente. Al menos uno de los titulares de la Comisión deberá ser un profesor con docencia en el plan de estudios del título en el curso académico en el que participa en la Comisión y pertenecer a alguno de los departamentos (para las CETFG)/especialidades (para las CETFM) con docencia mayoritaria en el título. Para el Grado en Ingeniería Química, al menos uno de los miembros de la CETFG deberá pertenecer al área de Ingeniería Química.

**N5.** *De aplicación adicional al artículo 6, puntos 1, 3 y 5*

1. La comisión de los trabajos de fin de Grado o de fin de Máster aprobará y hará público, mediante su publicación en la página web del centro, un listado con los temas ofertados, para que los estudiantes manifiesten su preferencia para realizar el trabajo de fin de grado o de fin de máster.

Igualmente, se designarán los tutores de los trabajos, conforme a la previa asignación docente de los departamentos, y se definirán los criterios de asignación de los trabajos y de los tutores.

Las propuestas de trabajos con perfil profesional podrán formularlas otros expertos y profesionales externos vinculados con la titulación.

El listado con los temas ofertados cumplirá lo establecido en el RM CG07 de TFG/TFM de la UCA, respetando lo dispuesto en las memorias de cada título. En la relación que los departamentos deben remitir a la CTFG/CTFM se incluirá:

- a) El tema sobre el que versará el TFG/TFM.
- b) Tipo (cuando proceda según la memoria del título):
  - [1] Prácticas externas en empresas o instituciones públicas
  - [2] Trabajos de iniciación a la investigación
  - [3] Proyectos de diseño en Ingeniería
  - [4] Otros
- c) El nombre del tutor/tutores.
- d) Las preferencias expresadas por el profesor sobre el ejercicio de la tutela y en su caso las del alumno que así lo solicite con refrendo del profesor.
- e) Para los supuestos en que el trabajo se realice en el marco de un convenio de colaboración para la realización de prácticas externas con una empresa o cualquier otra institución, pública o privada (Tipo 1), será necesaria la designación de dos tutores, debiendo pertenecer uno de ellos a la empresa o las instituciones indicadas.

Las propuestas que remitan los departamentos deberán de ser aprobadas por el Consejo de Departamento.

Además, los alumnos podrán proponer a la comisión temas para los trabajos. En estos casos, la propuesta deberá venir acompañada de un informe favorable de un profesor que imparta docencia en la titulación, que se pronunciará sobre la viabilidad de la iniciativa presentada y que ejercerá como tutor del trabajo.

Estas propuestas remitidas por los alumnos deberán de ser igualmente aprobadas por el Consejo de Departamento.

3. Dentro del primer semestre de cada curso académico (para los títulos de Grado) o en su caso, dentro de los primeros seis meses de impartición de un título de Máster, la Comisión de los trabajos de Fin de Grado o de Fin de Máster establecerá los criterios de asignación y propondrá una asignación provisional del tutor y del trabajo a cada alumno, atendiendo siempre que fuere posible las preferencias manifestadas por los profesores y los alumnos y a las particularidades que puedan proponer los departamentos. En caso de que más de un alumno solicite un mismo TFM/TFG, el criterio de adjudicación será atendiendo al expediente académico del alumno, valorando la condición de alumno colaborador, coincidencia con el perfil o especialidad cursada, y/o entrevista personal. Estos criterios deben ser aprobados por la Junta de Facultad.

En todo caso, la comisión procurará una asignación adecuada y proporcionada de los tutores y de los temas. La propuesta provisional se publicará en la *página web* del centro, abriendo un plazo de tres semanas para la presentación de reclamaciones o de peticiones. Una vez finalizado el proceso, el alumno y el tutor firmarán la aceptación de la asignación definitiva del tema del TFG/TFM.

Se podrá arbitrar un segundo periodo de asignación asociado a las fechas estipuladas por la UCA para las ampliaciones de matrícula.

5. La asignación del tutor y del trabajo tendrá validez sólo en el curso académico en el que se encuentra matriculado el estudiante. La CTFG/CTFM podrá conceder una prórroga de un año en la asignación del tutor y del trabajo, previa petición justificada tanto del alumno como del tutor.

**N6.** *De aplicación adicional al artículo 7, punto 1*

1. En la convocatoria pertinente, de acuerdo con el procedimiento y dentro de los plazos que establezca la comisión evaluadora, el alumno presentará una solicitud de defensa y evaluación del trabajo. La solicitud irá acompañada de, al menos, tres versiones en papel y otra en soporte informático del trabajo realizado, salvo que la naturaleza del trabajo requiera un medio o formato distintos. También podrá adjuntarse cualquier otro material o producto significativo utilizado o realizado en el trabajo y que pueda ser necesario o útil para la evaluación por la comisión de evaluación competente. La solicitud y la documentación que la acompañe se presentarán en la secretaría del centro que gestione el título, quedando encargada de su custodia y archivo.

**N7.** *De aplicación adicional al artículo 7*

El alumno podrá presentar y defender el TFG/TFM una vez acredite haber superado los criterios establecidos a tal efecto en la memoria del título. Las fechas de defensa serán fijadas por la Junta de Facultad a propuesta de la CTFG/CTFM y atendiendo a la normativa de evaluación y régimen de convocatorias de la UCA.

**N8.** *De aplicación adicional al artículo 8, punto 2*

2. La calificación global tendrá en cuenta, al menos, la calidad científica y técnica del trabajo presentado, las características del material entregado y la claridad expositiva, así como el informe emitido por el tutor.

**N9.** *De aplicación adicional al artículo 14, punto 1*

1. En los anexos de este documento se incluyen las Normas de Buenas Prácticas sobre realización de TFG/TFM de los títulos que imparte la Facultad de Ciencias y que podrán ser revisadas cada año o en su defecto cuando se modifique un título en el apartado que afecte a los TFG/TFM y a esta normativa, o cuando se implante un nuevo título.

## **CÓDIGOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER QUE SE IMPARTEN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS**

### **ANEXO I.**

#### ***Normas de buenas prácticas para las titulaciones de Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Grado en Matemáticas y Grado en Química***

La Memoria estará escrita en formato DIN-A4 con márgenes de 2,5 cm, tamaño y tipo de letra legible (p.ej., Times New Roman tamaño 11), con espaciado de 1,5 líneas, siendo la extensión máxima de 50 páginas (excluyendo apéndices).

La Memoria tendrá los siguientes apartados:

1. Presentación que incluirá el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, la titulación que está siendo cursada por el alumno, el curso académico, el título del trabajo, el autor del mismo y el nombre del tutor (en su caso, tutores).
2. Resumen (1-2 páginas).
3. Resumen en inglés (1-2 páginas).
4. Introducción (máximo 8 páginas).
5. Objetivos/Finalidad del proyecto (1 página).
6. Solución Técnica / Resultados o Contenido. Este apartado constituirá el cuerpo principal de la Memoria, debiendo estructurarse de forma coherente con el contenido del Trabajo Fin de Grado.
7. Conclusiones (1 página).
8. Bibliografía.
9. Apéndices.

### **ANEXO II.**

#### ***Normas de buenas prácticas para el Grado en Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias***

Los documentos se redactarán en formato DIN-A4 con márgenes de 2,5 cm, tamaño y tipo de letra legible (p.ej., Times New Roman tamaño 11), con espaciado de 1,5 líneas, siguiendo las indicaciones incluidas en la norma UNE 157001:2014 e incluyendo en cada página (encabezado/pie de página) los siguientes datos: número de página o plano, título del TFG, documento básico al que pertenece y curso académico.

Los documentos y su orden de presentación será el siguiente:

- Índice General.
- Memoria  
El documento básico “Memoria” tendrá una extensión máxima de 50 páginas, con los siguientes apartados:
  1. Presentación que incluirá el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias,

la titulación que está siendo cursada por el alumno, el curso académico, el título del trabajo, el autor del mismo y el nombre del tutor (en su caso, tutores).

2. Resumen (1-2 páginas).
  3. Resumen en inglés (1-2 páginas).
  4. Objeto. Descripción del Objetivo del Proyecto y su justificación (máximo 1 página).
  5. Alcance. Descripción del Ámbito de aplicación del Proyecto (máximo 1 página).
  6. Antecedentes. Se enumerarán los aspectos necesarios para la comprensión de la solución final adoptada (máximo 6 páginas).
  7. Normas y referencias. Se enumerarán las disposiciones legales, normas aplicadas, bibliografía, programas de cálculo, etc. (máximo 1 página).
  8. Definiciones y abreviaturas (Si fuera necesario) (máximo 1 página).
  9. Requisitos de diseño. Describirán los datos de partida establecidos en la propuesta del TFG así como los derivados de la legislación, reglamentación que condicionan la solución técnica del TFG.
  10. Resultados finales. Este apartado constituirá el cuerpo principal de la Memoria, debiendo estructurarse de forma coherente con el contenido del Trabajo Fin de Grado.
  11. Planificación. Este apartado mostrará el proceso de materialización del objeto del Proyecto, se definirán las diferentes etapas, metas o hitos a alcanzar en el proceso experimental que desarrolla el alumno (1-2 páginas).
- Anexos. Incluyendo el detalle de la solución técnica/resultados aportados y todo lo necesario para comprender el resultado del TFG: descripción de los equipos auxiliares, instrumentación y control, etc.
  - Planos.

Si procede, deberán incluirse además todos o algunos de los siguientes documentos:

- Pliego de condiciones.
- Presupuesto.
- Estudios con Entidad Propia. Estudio de seguridad y/o estudio de impacto ambiental en base a la legislación vigente.

Todos los documentos se encuadernarán en un solo volumen debiendo aparecer en la portada el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, la titulación que está siendo cursada por el alumno, el curso académico, el título del trabajo y el autor del mismo.

### **ANEXO III.**

#### ***Normas de buenas prácticas para el Máster en Agroalimentación (0268)***

#### **Memoria**

La portada de la memoria deberá incluir los siguientes elementos: logotipo UCA, nombre del Máster, curso, nombre del alumno, especialidad, perfil de TFM, título del trabajo, fecha de defensa.

## **Orientación 1: Trabajo Fin de Máster del Perfil Profesional**

Se deberá presentar un trabajo de mejora, modificación o nueva implantación de un proceso o producto actual de la empresa/institución donde el alumno realizó sus prácticas de empresa, o una propuesta de proyecto de I+D+i en la mencionada empresa/institución.

La propuesta deberá articularse con la siguiente estructura:

1. Índice
2. Resumen (en español e inglés).
3. Introducción: breve descripción del proceso actual o el de nueva implantación.
4. Justificación: argumentos sobre la necesidad o conveniencia de la modificación, mejora o nueva implantación.
5. Descripción de la propuesta.
6. Presupuesto.
7. Plan de difusión
8. Bibliografía

En el caso de propuesta de actividades de I+D+i, se podrá seguir cualquier formato propio de las modalidades de subvención establecidas (Programas Internacionales, Planes Nacionales, Planes Regionales, etc.)

La memoria tendrá una extensión de 20-40 páginas, excluyendo apéndices (letra 12 ppt, interlineado 1,5). En el caso de propuesta de actividades de I+D+i la extensión se ajustará al modelo establecido.

## **Orientación 2: Trabajo Fin de Máster del Perfil Investigador**

El alumno realizará un informe describiendo las actividades desarrolladas durante el trabajo de investigación, con una estructura de trabajo científico (siempre y cuando las características de la investigación se puedan ajustar a este modelo, en caso contrario el formato será libre), que incluirá:

1. Índice
2. Resumen (en español e inglés)
3. Introducción
4. Materiales y Métodos
5. Resultados y Discusión
6. Conclusiones
7. Plan de difusión
8. Bibliografía

La memoria tendrá una extensión de 20-40 páginas, excluyendo apéndices (letra 12 ppt, interlineado 1,5).

## Exposición y Defensa

Cualquiera que sea el perfil del TFM, la **exposición** deberá tener una duración de 15 a 20 minutos, a lo que seguirá un **turno de preguntas** de otros 15 minutos aproximadamente.

### ANEXO IV.

#### ***Normas de buenas prácticas del Máster Interuniversitario en Ingeniería Química (0266)***

1. La memoria del TFM independientemente de la modalidad seleccionada deberá cumplir los criterios de normalización especificados a continuación:
  - Los trabajos se escribirán en español o inglés (en este caso habrá un resumen del documento en español)
  - Se presentarán impresos en formato DIN-A4, con márgenes de 25 mm cada uno. Las páginas deben incluir un encabezado o pie con el título del TFM, número de página o plano, documento básico al que pertenece y curso académico. El tamaño y tipo de letra será legible (por ejemplo, Times New Roman tamaño 11), con el texto justificado en ambos márgenes, y un interlineado entre 1,25 y 1,5.
  - Todos los documentos se encuadernarán en un solo volumen, debiendo aparecer en la portada y contraportada el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, el título de Máster en Ingeniería Química, el curso académico, el título del trabajo y el autor del mismo.
2. La estructura del TFM en la modalidad de **TRABAJO TÉCNICO** deberá constar de los siguientes documentos:
  - 1) *Presentación*: que incluirá el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, el título de Máster en Ingeniería Química, el curso académico, el título del trabajo, el autor del mismo y el nombre del tutor (o tutores)
  - 2) *Resumen*. Breve descripción del TFM, cuya lectura permita obtener una visión de conjunto del objeto de estudio, su valoración y solución propuesta. Debe tener una extensión de un máximo de 2 páginas.
  - 3) *Resumen en inglés*: (o en su caso en castellano en las memorias redactadas en lengua inglesa) con una extensión máxima de 2 páginas.
  - 4) *Memoria*. Se trata del documento que describe el TFM. Debe ser claro, conciso, evitando informaciones superfluas, de forma que pueda ser comprendido y definido para su ejecución, sin necesidad de acudir a los Anejos. La Memoria sólo debe presentar resultados y no cálculos ni justificaciones que quedan relegados a los Anejos. La extensión total de la misma no será superior a las 65 páginas. La memoria incluirá los siguientes apartados:
    - a) *Índice general*.
    - b) *Objeto*: descripción del objetivo del TFM y su justificación. Extensión máxima de 1 página.

- c) *Alcance*: descripción del ámbito de aplicación del TFM. Extensión máxima de 1 página.
  - d) *Antecedentes*: se enumerarán los aspectos necesarios para la comprensión de la solución final adoptada.
  - e) *Normas y referencias*: se enumerarán las disposiciones legales, normas aplicadas, bibliografía, programas de cálculo, etc.
  - f) *Definiciones y abreviaturas*.
  - g) *Requisitos de diseño*: describirán los datos de partida establecidos en la propuesta del TFM, así como los derivados de la legislación y/o reglamentación que condicionan la solución técnica del TFM.
  - h) *Resultados finales*: este apartado constituye el cuerpo final de la Memoria, debiendo estructurarse de forma coherente con el contenido del TFM.
- 5) *Planos*: deben servir para definir de una manera exacta y completa todos y cada uno de los elementos del TFM, tanto en sus formas, como en sus dimensiones y características esenciales, para que puedan medirse y presupuestarse las distintas unidades diseñadas. Los planos deben ser claros, suficientes en número, contenido e información ofrecida, y ordenarse en sentido progresivo de lo general a lo particular. Cada uno de los planos llevará un casillero o carátula, según normas UNE al respecto, en que se hará constar, con carácter mínimo, título del TFM número de identificación del plano y de la hoja del mismo si ha lugar, escala, nombre y firma del proyectista.
- 6) *Pliego de condiciones*: Se trata del documento contractual, de carácter exhaustivo y obligatorio en el cual se establecen las condiciones o cláusulas que se aceptan en un contrato de obras o servicios, una concesión administrativa, una subasta, etc. Se ajustará, según la norma UNE 157001 (Criterios Generales para la Elaboración de Proyectos /General Criteria in the Project Design). Deberá contener el Estudio de Seguridad y Salud en las obras o del Estudio Básico según Real Decreto 1627/1997 (BOE 25/10/97).
- 7) *Presupuesto*: Se trata del documento en el que se cuantifican y valoran los recursos a utilizar en la ejecución del proyecto. Si fuese necesario, el presupuesto de un proyecto se organizará en Presupuesto aproximado (valoración aproximada de la ejecución material del proyecto por capítulos) y Presupuesto detallado (compuesto por un Cuadro de precios agrupado por capítulos y el Resumen por capítulos).
- 8) *Anejos*: Los Anejos constituyen la justificación detallada y cuantitativa (el conjunto de cálculos, gráficos, información estadística, etc.) de las decisiones adoptadas por el proyectista y expresadas en la Memoria. El número y contenido de Anejos del Proyecto es libre, pudiéndose definir tantos anejos como sea preciso. Estos deben ir debidamente numerados siguiendo el orden de exposición de los capítulos de la Memoria.

Los Planos, el Presupuesto y el Pliego de Condiciones constituyen los documentos contractuales, por lo que deben venir firmados por el alumno.

3. La estructura del TFM en la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** deberá constar de los siguientes documentos:
- 1. *Presentación*: que incluirá el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, el título de Máster en Ingeniería Química, el curso académico, el título del trabajo, el autor del mismo y el nombre del tutor (o tutores).

2. Resumen. Breve descripción del TFM, cuya lectura permita obtener una visión de conjunto del objeto de estudio, su valoración y solución propuesta. Debe tener una extensión de un máximo de 2 páginas.
3. Resumen en inglés: (o en su caso en castellano en las memorias redactadas en lengua inglesa) con una extensión máxima de 2 páginas.
4. Memoria. Se trata del documento que describe el TFM. Debe ser claro, conciso, evitando informaciones superfluas. La extensión total de la misma no será superior a las 65 páginas. La memoria incluirá los apartados propios de un trabajo científico:
  - a) *Índice general*
  - b) *Objeto*: descripción del objetivo del TFM y su justificación. Extensión máxima de 1 página.
  - c) *Alcance*: descripción del ámbito de aplicación del TFM. Extensión máxima de 1 página.
  - d) *Antecedentes*: se enumerarán los aspectos necesarios para la comprensión de la solución final adoptada.
  - e) *Metodología*
  - f) *Resultados obtenidos*
  - g) *Discusión de resultados (incluyendo un apartado de presupuesto/viabilidad económica)*
  - h) *Conclusiones*
  - i) *Definiciones y abreviaturas*.
  - j) *Bibliografía*

## ANEXO V.

### *Normas de buenas prácticas del Máster Interuniversitario en Matemáticas (0263)*

#### **Orientación 1: Trabajo de Fin de Máster y Trabajo de Investigación**

El alumno deberá presentar una memoria única correspondiente al Trabajo de Fin de Máster y Trabajo de Investigación. Esta memoria debe reflejar su iniciación en una de las líneas de investigación del Máster y Programa de Doctorado. La memoria deberá estar estructurada de forma clara y coherente, asimismo deberá contener las referencias bibliográficas en las que se apoye. Se presentará mecanografiada y con todas las páginas numeradas. Será requisito para la presentación que la memoria lleve firmado el Visto Bueno del tutor en todas las copias.

#### **Orientación 2: Trabajo de Fin de Máster y Prácticum**

El alumno deberá presentar dos memorias correspondientes una de ellas al Trabajo de Fin de Máster y otra al Prácticum:

- El trabajo de fin de máster debe ser un trabajo de ampliación de los contenidos del Máster. La memoria deberá estar estructurada de forma clara y coherente, asimismo deberá contener las referencias bibliográficas en las que se apoye. Se presentará mecanografiada y con todas las páginas numeradas. Será requisito para la presentación que la memoria lleve firmado el Visto Bueno del tutor académico en todas las copias.
- La memoria del Practicum debe exponer de forma clara la actividad que ha desarrollado durante la realización del mismo. Se presentará mecanografiada y con todas las páginas

numeradas. Será requisito para la presentación que la memoria lleve firmado el Visto Bueno del tutor del Prácticum en todas las copias.

## **ANEXO VI.**

### ***Normas de buenas prácticas del Máster Interuniversitario en Química (0265)***

El trabajo debe atenerse a lo establecido en el Reglamento de Trabajo Fin de Máster aprobado por la Comisión Académica Interuniversitaria del Máster, debiendo contemplar las siguientes normas en lo referente a la Memoria del Trabajo (Artículo 5, del Reglamento aprobado por la Comisión Académica Interuniversitaria):

El estudiante elaborará una Memoria del Trabajo realizado para su presentación y defensa ante el Tribunal nombrado al efecto.

La Memoria tendrá una extensión mínima de 25 páginas. Se editará con un tamaño de letra equivalente a Times New Roman 12, interlineado de 1.5 y márgenes de 3 cm. El texto podrá redactarse en castellano o en inglés.

La Memoria debe contener los siguientes apartados:

1. Portada. Se utilizará como modelo la que figura como Anexo III del Reglamento para el Trabajo Fin de Máster del Máster en Química (Aprobado por la Comisión Académica Interuniversitaria del Máster), con todos los apartados cumplimentados y firmada por el estudiante y tutor(es).
2. Resumen (en castellano e inglés)
3. Índice
4. Introducción
5. Objetivos
6. Materiales y Métodos
7. Resultados y Discusión
8. Conclusiones (en castellano e inglés)
9. Bibliografía

## **ANEXO VII. Normas para la entrega y defensa de Trabajos Fin del Doble Grado Ingeniería Química-Biotecnología y de los Dobles Itinerarios Ingeniería Química – Biotecnología y Biotecnología – Ingeniería Química.**

Este anexo pretende desarrollar el procedimiento para la entrega y defensa de los Trabajos Fin de Grado de aquellos alumnos que se encuentran cursando la asignatura Trabajo Fin de Grado dentro del **Doble Grado Ingeniería Química-Biotecnología y de los Dobles Itinerarios Ingeniería Química – Biotecnología y Biotecnología – Ingeniería Química**, y que hayan optado por la opción de presentar un trabajo único.

La asignación de los trabajos se realizará previamente de acuerdo al reglamento de la Universidad de Cádiz para los dobles grados (*Reglamento UCA/CG07/2014, de 17 de junio, por el que se modifica el Reglamento marco UCA/CG07/2012, de trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Cádiz*), que especifica que para los dobles grados “la propuesta, que se presentará simultáneamente ante las dos comisiones con la advertencia de que contiene una propuesta de trabajo conjunto, deberá venir acompañada de sendos informes favorables de los profesores que impartan docencia en cada titulación o, en su caso, de un mismo profesor que imparta docencia en las dos titulaciones, pronunciándose sobre la viabilidad de la iniciativa presentada. Los citados profesores podrán ejercer como tutores del trabajo, en los términos en que lo aprueben las respectivas comisiones”.

El cumplimiento de este procedimiento no exime a los alumnos de cumplir la normativa general de la Universidad de Cádiz sobre los Trabajos Fin de Grado (*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, modificado por Acuerdo de Consejo de Gobierno UCA/CG07/2014, de 17 de junio de 2014*) y la Normativa específica de la Facultad de Ciencias (*Normas de la Facultad de Ciencias para la organización, realización y evaluación de Trabajos de Fin de Grado/Máster relativas al reglamento marco UCA/CG07/2012*).

De esta forma, la entrega y defensa de estos trabajos se realizará según:

1. La entrega y defensa de los Trabajos Fin de Grado se realizará siguiendo el procedimiento y los plazos establecidos por la Comisión de Trabajo Fin de Grado del Grado finalista del itinerario doble, es decir:
  - Doble Grado y Doble Itinerario en Ingeniería Química – Biotecnología: se entrega según el procedimiento y los plazos establecidos por la Comisión de Trabajo Fin de Grado del Grado en Ingeniería Química.
  - Doble Itinerario en Biotecnología- Ingeniería Química: se entrega según el procedimiento y los plazos establecidos establecido por la Comisión de Trabajo Fin de Grado del Grado en Biotecnología.

En ambos casos, el número de ejemplares en papel a entregar será de cuatro.

2. Los alumnos podrán hacer la entrega y defensa del Trabajo Fin de Grado en las convocatorias establecidas en Febrero, Junio, Septiembre y Diciembre, de acuerdo a la Instrucción de la Vicerrectora de Alumnado de la Universidad de Cádiz UCA/I08VAL/2014 de 11 de septiembre 2014, sobre Trabajos Fin de Grado.

3. La memoria constará de hasta 80 páginas, sin incluir los anexos. Estará estructurada según se detalla al final de este documento:
4. La defensa del Trabajo Fin de Grado constará de hasta 30 minutos de exposición por parte del alumno y 20 minutos, a disposición de la Comisión Evaluadora, para preguntas y debate entre el alumno y los miembros de la comisión evaluadora.
5. La defensa del trabajo de fin de grado se realizará ante una comisión evaluadora única, integrada por cuatro miembros, dos en representación de cada titulación, designados al efecto por las correspondientes comisiones de los centros. De entre los designados por el Grado en Ingeniería Química, al menos uno deberá pertenecer al área de conocimiento de Ingeniería Química. Por cada titulación se emitirá la correspondiente acta, conteniendo en ambos casos la misma calificación, resultado del modo de calificación previsto en el artículo 8.º del Reglamento marco UCA/CG07/2012.” (modificado por Acuerdo de Consejo de Gobierno UCA/CG07/2014, de 17 de junio de 2014”). Para la concesión de las matrículas de honor se atenderá al número y a los requisitos de cada titulación por separado.

## NORMAS PARA LA REDACCIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO DEL DOBLE GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA-BIOTECNOLOGÍA Y LOS DOBLES ITINERARIOS INGENIERÍA QUÍMICA-BIOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA-INGENIERÍA QUÍMICA-

Los documentos se redactarán siguiendo las indicaciones incluidas en la norma UNE 157001:2014 (“*Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico*”). Se imprimirán en formato DIN-A4 con márgenes suficientes para su encuadernación, y se redactarán con un tamaño y tipo de letra legible (mínimo 11 pt), y espaciado de 1,5 líneas, incluyendo en cada página (encabezado/pie de página) los siguientes datos: número de página o plano, título del TFG, documento básico al que pertenece, y nombre del alumno.

Los documentos y su orden de presentación será el siguiente:

- Presentación: incluirá el logotipo de la UCA, el nombre de la Facultad de Ciencias, las dos titulaciones que están siendo cursadas por el alumno, el curso académico, el título del trabajo, el autor del mismo y el nombre del tutor (en su caso, tutores).
- Propuesta de TFG aprobada por las Comisiones de TFG de ambas titulaciones.
- Índice General, con numeración consecutiva de todas las páginas del TFG.
- Memoria  
El documento básico “Memoria” tendrá una extensión máxima de 80 páginas, con los siguientes apartados:
  1. Resumen (1-2 páginas).
  2. Resumen en inglés (1-2 páginas).
  3. Objeto y Alcance. Descripción del objetivo del proyecto y su justificación, así como el ámbito de aplicación del mismo (1-2 páginas)
  4. Definiciones y abreviaturas (si fuera necesario) (máximo 2 páginas).
  5. Antecedentes. Se enumerarán los aspectos necesarios para la comprensión de la solución final adoptada (máximo 15 páginas).
  6. Desarrollo experimental. Se detallará el procedimiento seguido, así como el análisis de los resultados obtenidos. (máximo 20 páginas)
  7. Conclusiones experimentales: Resultados relevantes que se aplicarán en la fase de diseño (1-2 páginas).
  8. Requisitos de diseño. Describirán los datos de partida establecidos en la propuesta del TFG, los derivados de la reglamentación que condicionan la solución técnica del proyecto, y los derivados del estudio experimental bibliográfico.
  9. Resultados de diseño. Este apartado describirá el producto, instalación y servicio según la solución elegida, indicando sus características definitorias y haciendo referencia a los planos y otros elementos del TFG que lo definen (máximo 30 páginas)
  10. Planificación. Este apartado mostrará el proceso de materialización del objeto del Proyecto, se definirán las diferentes etapas, metas o hitos a alcanzar en el proceso experimental que desarrolla el alumno (1-2 páginas).
  11. Normas y referencias. Se enumerarán las disposiciones legales, normas aplicadas, bibliografía, programas de cálculo, etc. (máximo 5 páginas).
- Anexos. Incluyendo el detalle de los resultados obtenidos y la solución técnica aportada, y todo lo necesario para justificar el resultado del TFG: Se incluirán los estudios con entidad propia que sean de aplicación (impacto ambiental, seguridad...).
- Planos.
- Pliego de condiciones.
- Presupuesto.

Todos los documentos se encuadernarán en un solo volumen debiendo aparecer en la portada el mismo documento de la presentación

A la hora de valorar la idoneidad de las propuestas de TFG, el VºBº de los tutores se entiende como suficiente y no es necesario un informe específico adicional.

En el tribunal habrá 2 profesores del título de GBT y 2 del título de GIQ. Entre estos dos últimos, al menos uno de ellos debe pertenecer al área de IQ.

Los tutores evaluarán el TFG según los criterios de cada titulación, comunicando las correspondientes calificaciones al tribunal evaluador.

Los profesores designados por el título de GBT seguirán los criterios de calificación de esa titulación y obtendrán una nota parcial. Los de IQ harán lo mismo siguiendo los criterios de su título. La nota final del alumno se calculará ponderando un 60% la nota de IQ y un 40% la de BT.

El alumno entregará en Secretaría 4 ejemplares del TFG y una copia en formato electrónico (pdf, preferiblemente en CD). La documentación a entregar incluye: la propuesta del TFG, la declaración de no plagio, copia del expediente académico en la que se verifique que cumple los requisitos para la defensa.

La exposición por parte del alumno tendrá una duración máxima de 30 minutos, seguido por un turno de preguntas por parte del tribunal de un máximo de 20 minutos