



**TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2016-17**

1. Datos Descriptivos	2
2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.....	2
3. Competencias específicas.....	2
4. Competencias Generales (transversales de la UEM)	3
5. Contenidos.....	4
6. Actividades Formativas.....	7
7. Metodologías docentes.....	7
8. Procedimiento.....	7
8.1. Solicitud y asignación del TFG	7
8.2. Elaboración y seguimiento del TFG	8
8.3. Entrega del TFG	9
8.4. Defensa del TFG.....	10
8.5. Tribunal y Evaluación.....	10
8.6. Plazos para la Presentación y Defensa del Trabajo.....	12
9. Materiales y Otras Consideraciones	13
10. Recursos.....	15



1. Datos Descriptivos

Nombre de la asignatura: Trabajo Fin de Grado	
Código: 9970001407 / MBAF001608	
Titulación: Grado de Biotecnología / Doble Grado Farmacia-Biotecnología	
Curso en el que se imparte 4º Biotecnología / 6º Farmacia-Bitecnología	
Nº de Créditos ECTS: 6 ECTS	Nº de horas en aula: Modalidad:
Prerrequisitos normativos: La presentación del Trabajo Fin de Grado requiere tener matriculadas todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.	Prerrequisitos recomendados
Nombre profesores: M ^a del Mar Caja López; M ^a Piedad Ros Viñegla	
Horarios de Tutorías/seguimiento: Martes: 17:30 h	

2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.

El trabajo fin de grado (TFG) es una materia obligatoria de 6 ECTS que se imparte con carácter trimestral en el cuarto curso del Grado de Biotecnología. Esta materia pertenece al modulo XI Trabajo fin de grado.

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno pueda integrar de forma coherente y crítica siguiendo el método científico gran parte de los contenidos y competencias adquiridas durante la titulación.

Su distribución temporal lo ubica en dos trimestres del 4º curso. Los estudiantes con una materia suspensa, podrán presentarse a la defensa de su trabajo y la incorporación al acta de su calificación quedara a expensas de la superación de la asignatura pendiente.

Únicamente podrán matricularse en el TFG los estudiantes que matriculen todas las asignaturas pendientes para la finalización de sus estudios.

El TFG podrá ser elaborado de forma individual o colectiva. La defensa oral podrá ser colectiva y la evaluación será individual.



3. Competencias específicas.

Competencias específicas de la materia. Al finalizar esta materia, el estudiante será capaz de:

1. Aplicar e integrar conocimientos y habilidades adquiridas en el grado.
2. Saber utilizar las tecnologías y fuentes de información, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica.
3. Saber elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro del área de biotecnología.
4. Reunir e interpretar datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científico o ético relacionados con la biotecnología.
5. Transmitir información, ideas, problemas, soluciones y resultados a los evaluadores en Biotecnología y público en general.

4. Competencias Generales (transversales de la UEM)

En esta asignatura se desarrollarán y evaluarán especialmente las siguientes competencias:

1.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos

d. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de nuevas técnicas y conocimientos, demostrando la capacidad de auto-dirigirse en las actividades de aprendizaje.

e. Comprender la importancia de trabajar con estándares adecuados de calidad.

2.- Análisis crítico e investigación

a. Formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

b. Conocer el proceso I+D+i

c. Diseñar experimentos de acuerdo a criterios estadísticos.

d. Reconocer y analizar problemas nuevos y planificar estrategias para resolverlos.

3.- Manejo de la información

a. Utilizar las tecnologías de la información y comunicación en sus actividades profesionales.

4.- Habilidades de Comunicación



a. Comunicarse de forma oral y escrita sobre cualquier tema relacionado con la biotecnología, tanto en el idioma oficial como en lengua inglesa.

5.- Habilidades en gestión

b. Organizar y planificar su propio trabajo.

c. Tomar decisiones teniendo en cuenta diferentes situaciones, tras analizar diferentes escenarios.

d. Adaptarse a nuevas situaciones y contextos.

e. Tener iniciativa y espíritu emprendedor.

f. Reflexionar sobre su propio aprendizaje y desempeño con la finalidad de mejorar continuamente (auto evaluación).

5. Contenidos.

El alumno elaborará y expondrá un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con la Biotecnología, situándose ante un escenario de aprendizaje que le permita construir el saber de manera integradora e involucrarle en la realidad profesional.

5.1. Los contenidos formativos que debe reunir un trabajo de grado deben estar asociados a las siguientes características:

- Desarrollarse sobre el área de la investigación, desarrollo o revisión de nuevos conocimientos básicos y/o aplicados en cualquier aspecto de la Biotecnología.
- Estar bien definido, teniendo una razonable expectativa de su realización completa en el tiempo asignado y evitar trabajo excesivamente repetitivo.
- Incorporar el uso de conceptos y/o aplicaciones prácticas avanzadas y/o novedosas.
- Utilizar una variedad de técnicas instrumentales en el caso de trabajos de investigación o desarrollo experimental.
- Reflexión didáctica: comentar la relación entre las asignaturas del grado y los conceptos y prácticas desarrolladas en el trabajo, así mismo sugerir mejoras del programa curricular.
- Reflexión sobre su aportación a la sostenibilidad.

5.2. Métodos de investigación: El trabajo fin de grado podrá realizarse dentro de diferentes áreas tal y como se describe a continuación:



1) Trabajo de investigación o desarrollo experimental. Conllevará la inmersión del estudiante en un trabajo de investigación experimental o de desarrollo en un laboratorio de la Universidad, centros de investigación, hospitales, empresas, etc.

2) Trabajo de investigación o desarrollo bioinformático. Permitirá el uso de las herramientas informáticas para el estudio de un problema científico o aplicado de la Biotecnología.

3) Trabajo de "data mining" y bibliográfico. Este tipo de trabajo será especialmente recomendado a aquellos estudiantes que no estén motivados para dedicarse profesionalmente a la investigación y desarrollo, pero que tengan interés y habilidad en las competencias necesarias para la comprensión, análisis y crítica experimental. Se llevará a cabo una evaluación crítica de trabajos científicos publicados recientes sobre un tema específico de actualidad, o sobre el progreso histórico hasta la actualidad de conceptos básicos y su desarrollo y aplicación en Biotecnología.

4) Trabajo docente. Implicará el desarrollo de metodología docente adecuada para la posible nueva implantación de aspectos novedosos en el avance de la Biotecnología a los futuros curriculum de los graduados. Permitirá adquirir al estudiante una formación directa en la metodología docente.

5.3. Formato:

Debido a la diversidad de áreas posibles de realización del TFG (ver a continuación) se aconseja que no haya un formato o estructura rígida a la que la memoria final (documento escrito), si bien es aconsejable limitar la extensión y otros criterios formales comunes que se detallan seguidamente, ya que la estructura y adecuación del formato facilitan la comprensión y apreciación de la coherencia del material expuesto, y pueden ser determinantes en ciertas modalidades de proyecto dentro de un ámbito profesional. Por ello, es inevitable que sean valoradas tanto por el tutor como por el tribunal de evaluación. Con esto se pretende que el estudiante ponga en práctica su capacidad de síntesis y que la extensión de todas las memorias sea equiparable.

Las variaciones de estos aspectos requerirán de una correspondiente justificación que debe ser explicada y defendida, si es necesario, en la misma memoria, o en su exposición y defensa públicas. Así, se propone que la memoria presentada:

- Esté redactada en castellano o inglés.
- No sobrepase las 30-40 páginas de extensión.
- La tipografía y diseño de cada página sean las usuales en este tipo de trabajos (márgenes de al menos 2,5 cm, interlineado de 1,5 puntos, tipo de letra Times New Roman 12 o equivalente).
- El documento escrito debe mostrar el trabajo desarrollado por el alumno, y por lo tanto incluirá como mínimo: tareas de búsqueda y revisión bibliográfica, lectura e integración de información, elaboración de esquemas, redacción y presentación. En este sentido, es recomendable que adopte la siguiente estructura:



- 1) Portada (Debe incluir: denominación del Grado, título del TFG, nombre completo del autor y fecha, Anexo VIII).
- 2) Información del centro donde se ha realizado (En el caso particular en que los alumnos realicen el trabajo en un centro externo, Anexo IX)
- 3) Índice con paginación (puede incluir también índice de figuras y tablas).
- 4) Título (Breve - 1 ó 2 renglones - , completo, preciso, congruente y concreto)
- 5) Resumen del trabajo (Máximo 300 palabras).
- 6) Introducción (Delimitación del problema que se quiere resolver, hipótesis propuesta, justificación o razones que llevan a la elaboración del trabajo, antecedentes o marco teórico, contextualización, etc. El desarrollo de este apartado se realizara con la revisión bibliográfica la cual se señalará con un numero entre paréntesis.)
- 7) Objetivos (Principal y secundarios. Son metas alcanzables que se desean conocer, explorar, determinar y demostrar. Se enuncian comenzando por un verbo en infinitivo y deben ser claros y concisos).
- 8) Metodología del trabajo (Conjunto ordenado y sistemático de estrategias, métodos o procedimientos y técnicas desempeñados y materiales utilizados para la conseguir los objetivos planteados. Puede incluir un cronograma del trabajo realizado).
- 9) Resultados (En el caso de incluir desarrollo experimental o trabajo de campo).
- 10) Discusión (Discusión científica y Reflexión didáctica. Se explicaran los hallazgos más relevantes en relación a los objetivos planteados. Si procede, se incluirá la comparación de los resultados obtenidos en el estudio con los encontrados en otros estudios recopilados en la revisión bibliográfica)
- 11) Conclusiones (Numeradas, claras y concisas. Deben ser coherentes con los objetivos planteados se deberá destacar los resultados más relevantes y si es posible, señalar las aportaciones del trabajo al conocimiento actual.
- 12) Bibliografía (Debe acogerse a un formato convencional de citas bibliográficas: APA, Vancouver, etc. Las referencias bibliográficas deben aparecer claramente citadas en el texto (superíndices, etc). Se recomienda la utilización de un gestor de bibliografía como el RefWorks disponible para todos los usuarios de la biblioteca de la UEM.
- 13) Anexos (Por ejemplo, apéndices que correspondan a listados de datos que ocupen un número relevante de páginas).



6. Actividades Formativas.

- Trabajo autónomo del alumno. 5 ECTS (125 h)
- Seminario de orientación, tutorías especializadas (individuales y colectivas) guiadas por un tutor/tutor para la elaboración de un trabajo sobre cualquier tema relacionado con Biotecnología. 1 ECTS (25 h)

Las funciones fundamentales del tutor/tutor de TFG serán:

- orientar al alumno durante la realización del mismo,
- garantizar que los objetivos definidos inicialmente son alcanzados en el tiempo fijado, y
- emitir una valoración del TFG sobre su idoneidad para la defensa pública, en apto o no apto.

7. Metodologías docentes.

La metodología docente empleada implica una guía del alumno de último curso para que logre elaborar un trabajo científico, que presentará y defenderá, demostrando un alto grado de autonomía y confianza en su propio juicio.

Además de las sesiones presenciales, individuales o colectivas, se utilizarán herramientas *on-line* a través de la plataforma moodle (cuestionarios y encuestas, foros, etc) como soporte para las actividades de profesores y alumnos. Por supuesto, todas las actividades realizadas estarán apoyadas por una bibliografía y recursos web actualizados, de rigor científico disponible para los estudiantes.

8. Procedimiento

8.1. Solicitud y asignación de TFG

A cada alumno se le asignará un tutor. El alumno se pondrá en contacto con su tutor y discutirán los temas que pueden ser propuestos por los tutores o por los propios alumnos.

Aquellos alumnos que estén trabajando en una empresa durante el presente curso académico y estén interesados en realizar su TFG dentro de esa organización tienen la posibilidad de hacerlo. Para solicitar oficialmente asignación de trabajo en este caso, los alumnos deben enviar por correo electrónico a Coordinación de TFG la siguiente información:

- Título del Trabajo.
- Empresa en la que trabaja el alumno.



- Nombre y Apellidos de la persona que va a dirigir el Trabajo en la empresa (este profesional guiará el trabajo que se realice en el seno de la organización).
- Mail de contacto del tutor del trabajo en la empresa y cargo que desempeña en la organización.
- Titulación del tutor del trabajo en la empresa (es condición necesaria que sea titulado superior).

Una vez que se envíe esta información y el trabajo haya sido aceptado, se asignará un profesor de la UEM el cual tutelaré la ejecución del mismo y será el responsable último de la aprobación del trabajo.

Una vez finalizado el TFG, el tutor en la empresa debe realizar un informe final del trabajo desempeñado por el alumno. El alumno debe, por tanto, entregar a su tutor de la UEM (e incluir en el archivo de la memoria) un documento redactado y firmado por el tutor externo en el que se detalle:

- Número de horas aproximadas de dedicación al trabajo.
- Si el trabajo fue realizado en un equipo de trabajo o de manera individual. Si hubiera sido realizado en un equipo cual era la especialización del alumno y su papel.
- Si está implementado en la actualidad, se va a implementar o es solo una posibilidad de cara a futuros cambios.
- Si aporta algún elemento original respecto a la forma en la que se venía desarrollando el trabajo con anterioridad.

En los casos en los que para la realización del TFG se utilicen datos de pacientes de carácter personal, es conveniente que se presenten de forma anónima y que no aporten ninguna información que pueda identificar a la persona. En cualquier caso es obligatorio informar al paciente de los datos que se van a tomar y el uso que se va hacer de ellos, así como tener una autorización por escrito (ANEXO X) de la cesión de los datos que se van a utilizar. Estas autorizaciones serán revisadas por el tutor/a de proyecto.

Los alumnos que realicen el TFG mediante estudio de ensayos clínicos deben solicitar una autorización por escrito al comité ético del centro en el que se vaya a realizar la investigación. Una vez aprobada por este comité, esta autorización debe ser enviada a coordinación de TFG de la Facultad para que dé su visto bueno. Es obligatorio adjuntar una copia de dicha autorización emitida por el comité ético como anexo en la memoria del TFG. Es imprescindible esta autorización, y la Universidad no autorizará la realización de estudios de casos clínicos para la elaboración del TFG si no se ha pasado ese comité y ha sido aprobado por coordinación de TFG de la Facultad. En el caso de que se presente un TFG que no cumpla con estos requisitos no será admitido, tendrá la calificación de NO APTO y el alumno no podrá presentar y defender el Trabajo ante el tribunal.



8.2. Elaboración y seguimiento del trabajo

La evaluación será continua. A cada alumno se le asignará un tutor que seguirá su evolución a través de tutorías individuales y grupales. Cada alumno debe tener mínimo 3 tutorías a lo largo del proceso del desarrollo del trabajo. Se establecerá varios plazos de entrega de trabajos que serán evaluables y que culminarán en una memoria del trabajo que se entregará por escrito, y que será expuesta ante un tribunal constituido por profesores de la titulación.

Una vez elegido el tema del TFG los estudiantes deberán rellenar y entregar al tutor de TFG, el formulario específico de conformidad (Anexo I) en los plazos establecidos, así como un informe preliminar detallando los objetivos, metodología, planificación y bibliografía (Anexo II).

El TFG se elaborará y redactará siguiendo el formato indicado en la página 5 con la portada oficial de la Universidad Europea (Anexo VIII)

El tutor realizará una evaluación a mitad del proceso de elaboración del TFG para garantizar la buena marcha del mismo. (Anexo III)

8.3. Entrega del TFG

Una vez finalizado el TFG el alumno realizará una única entrega de la memoria definitiva del trabajo que será evaluada por el tutor y el tribunal. El documento debe ser en formato digital PDF, y debe seguir la siguiente nomenclatura: "**NombreTutor_NombreAlumno**"), así mismo se debe entregar en la fecha establecida a través de la tarea habilitada en el Campus Virtual de la asignatura.

El tutor asignado al alumno llevará a cabo la evaluación de la adquisición de habilidades, destrezas y competencias necesarias para el ejercicio de la profesión. Lo llevará a cabo mediante los informes de seguimiento que elaborará en los seminarios de orientación y tutorías. Del mismo modo, las fichas de evaluación y rúbricas (Anexo III y IV) servirán para valorar si el estudiante ha sido capaz de adquirir las principales competencias tanto genéricas como específicas que se han detallado anteriormente para el graduado en biotecnología. El tutor hará uso del archivo en formato Excel "*rúbrica de evaluación*" que tomará del Campus Virtual de la asignatura para realizar dicha evaluación.

El tutor deberá emitir un informe de idoneidad antes de pasar a la defensa del TFG ante el Tribunal (Anexo V). La valoración se expresa en calificaciones numéricas, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente y representa un 30 % de la calificación final. El tutor enviará el informe de idoneidad al alumno a través de del Campus Virtual. Si la evaluación del Tutor del TFG es NO APTO, corresponde al alumno decidir si se presenta y defiende el Trabajo ante el Tribunal.

Una vez recibidos los informes de los tutores de TFG se procederá a convocar al tribunal de evaluación de los TFG. Tanto el tutor como los miembros del tribunal tomarán la memoria del TFG de la tarea habilitada en el Campus Virtual para la evaluación. No se admitirán las entregas fuera de plazo.



La evaluación concluye con un reconocimiento sobre el nivel de aprendizaje conseguido por el estudiante y se expresa en calificaciones numéricas, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

En el caso particular de alumnos que han realizado su TFG en la empresa bajo la supervisión de un tutor externo profesional de dicha empresa y un tutor profesor de la Universidad Europea, deben entregar a su tutor de la UEM un documento redactado y firmado por el tutor externo en el que se incluya:

- Número de horas aproximadas de dedicación al trabajo.
- Si el trabajo fue realizado en un equipo de trabajo o de manera individual. Si hubiera sido realizado en un equipo cual era la especialización del alumno y su papel.
- Si el estudio se está implementado en la actualidad, se va a implementar o es solo una posibilidad de cara a futuros cambios.
- Si aporta algún elemento original respecto a la forma en la que se venía desarrollando el trabajo con anterioridad.

Es responsabilidad del Tutor profesor de la Universidad entregar la siguiente documentación: al menos tres días antes de la defensa (incluyendo sábados y domingos) el Tutor subirá el documento "*Rúbrica de Evaluación*" debidamente cumplimentado en el espacio habilitado en el Campus Virtual para tal efecto. El archivo se subirá en formato Excel y siguiendo la siguiente nomenclatura: "**NombreTutor_NombreAlumno**".

8.4. Defensa del TFG:

La defensa de los TFG será realizada por los estudiantes en sesiones públicas ante un Tribunal de Evaluación que estará formado por profesores de la Universidad Europea, de acuerdo a la normativa de dicha Universidad.

Las fechas de la exposición y defensa del TFG, así como el orden y horario de exposición de las presentaciones de los trabajos serán fijados y anunciados en el Campus Virtual de la asignatura.

Los alumnos también deben de entregar 1 copia escrita del TFG encuadernada para ser depositada en la Biblioteca. Debe ser tenido en cuenta si se pretende confidencialidad en la información, que el trabajo resultante podrá ser consultado en la biblioteca.

El alumno deberá exponer el resumen del TFG realizado públicamente ante el tribunal designado durante un tiempo no superior a 15 minutos. Para la exposición el alumno se ayudará de un póster cuya plantilla estará a disposición del estudiante en el Campus Virtual. Tras la exposición, el alumno deberá contestar a las cuestiones formuladas por el tribunal.

La defensa oral del trabajo es un acto formal; por lo que durante la presentación serán factores valorados por el tribunal, la estructura de la presentación, el registro lingüístico usado en la misma, la capacidad dialéctica del alumno en sus respuestas a las cuestiones planteadas y la actitud personal.



8.5. Tribunal Y Evaluación.

La composición del tribunal que va a evaluar los TFG se publicará en el Campus Virtual de la asignatura. Cada tribunal estará constituido por tres miembros titulares y tres suplentes. Además, podrá formar parte del tribunal un profesor de otra universidad, de alguno de los ámbitos de conocimiento de la titulación, o un experto de reconocido prestigio en el ámbito del que se trate.

El tutor del TFG puede estar presente en la defensa del trabajo, pudiendo después de la defensa del TFG de su tutelado tomar la palabra. En el caso de ser miembro del tribunal, el tutor del TFG se abstendrá en el momento en que su tutelado defienda su TFG.

El tribunal deliberará sobre la calificación de los TFG sometidos a su evaluación, teniendo en la calidad científica y técnica del TFG presentado, la calidad del material entregado y la claridad expositiva, valorándose también la capacidad de debate y defensa argumental.

El criterio de evaluación que se sigue para evaluar un Trabajo es el descrito en el documento "*Rúbrica de Evaluación*" (Anexo VI).

Concluida la exposición y defensa del trabajo, cada miembro del Tribunal de Evaluación calificará el Trabajo, utilizando el documento "*Rúbrica de Evaluación*" proporcionado por el tutor (Anexo VI y VII), el cual deberán haber recogido del Campus Virtual con anterioridad. Se otorgará una calificación en función de la escala numérica de 0 a 10, y representa un 70 % de la calificación final.

La calificación obtenida en el Trabajo se comunicará a los alumnos una vez que los miembros del Tribunal de Evaluación hayan decidido la nota que corresponde.

El trabajo será penalizado en los siguientes supuestos:

- 1) Si el día de la defensa el alumno no entrega toda la documentación en forma, es decir, el TFG encuadernado, la calificación sufrirá una penalización por demora y no se subirá al expediente hasta que se entregue toda la documentación en forma.
- 2) Si se demuestra plagio, el caso será llevado a comisión disciplinaria. Esto supondrá la pérdida de las dos convocatorias (ordinaria y extraordinaria) y podría implicar una apertura de expediente.

El Presidente del tribunal de Evaluación entregará el impreso "*Rúbrica de Evaluación*" debidamente cumplimentado y firmado en el cajetín habilitado al efecto en el despacho de Farmacia y Biotecnología del edificio A (planta cero). Además depositará la copia del trabajo encuadernada.

La calificación obtenida en el Trabajo se comunicará a los alumnos una vez que los miembros del Tribunal de Evaluación hayan decidido la nota que corresponde.

Al finalizar cada curso académico el tribunal de los TFG podrá conceder la mención de "matrícula de honor" a uno o varios TFG, siempre que éstos, en la evaluación final, hayan obtenido una calificación cualitativa de "sobresaliente", según los criterios señalados en la normativa general de evaluación de la universidad.



El alumno podrá solicitar la revisión de la calificación obtenida a través de una solicitud realizada en el departamento de atención al estudiante vía *on line*, durante los tres días hábiles posteriores a la publicación de la calificación. En todos los casos, la revisión se realizará al menos por dos de los tres miembros del tribunal. Esta revisión agota cualquier otra vía de reclamación, no siendo posible revisar la nota en una Comisión Evaluadora o de cualquier otra naturaleza.

8.6. Plazos para Presentación y Defensa del TFG

La defensa del Trabajo Fin de Grado se puede realizar en cualquiera de las sesiones que se establezcan a lo largo del curso académico correspondiente, previa aprobación por parte del Tutor.

El alumno que matricule por primera vez la asignatura TFG, tendrá dos oportunidades en un mismo curso académico para superar el TFG, una convocatoria ordinaria en Junio , y otra convocatoria extraordinaria en Julio.

Si han formalizado la matrícula de la asignatura por primera vez en el trimestre cero, la presentación y defensa serán en la convocatoria ordinaria del mes de Diciembre, y otra convocatoria extraordinaria en Enero. Si se da el caso de que no aprueben en una de estas convocatorias sólo tendrán una posibilidad en las convocatorias establecidas durante ese curso académico.

- ALUMNOS QUE COMIENZAN EN ENERO

- Convocatoria Ordinaria

Corresponde con las sesiones de defensa del mes de Junio.

- Convocatoria Extraordinaria

Corresponde con las sesiones de defensa del mes de Julio.

- ALUMNOS QUE COMIENZAN EN JULIO

- Convocatoria Ordinaria

Corresponde con las sesiones de defensa del mes de Diciembre.

- Convocatoria Extraordinaria

Corresponde con las sesiones de defensa del mes de Enero.

Los estudiantes que para finalizar sus estudios tengan pendiente el TFG podrán adelantar su evaluación y su calificación final al mes de diciembre, siempre que hayan estado matriculados en dicha materia en el curso académico anterior. Para hacer uso de dicho adelanto de convocatoria deberán, primero matricularse de dicha asignatura en el plazo normal establecido por la Universidad y luego presentar una instancia en Secretaría Académica antes del 31 de octubre.

Los estudiantes que no aprueben en el mencionado periodo (diciembre) podrán seguir el curso normal, teniendo en cuenta que sólo tendrán una posibilidad para la presentación y defensa del trabajo en las convocatorias establecidas en ese curso académico.



Las fechas de las sesiones de defensa de trabajos se darán a conocer a los alumnos a través del Campus Virtual.

Por motivos administrativos, sólo habrá una convocatoria de Matrícula de Honor en Junio. Los alumnos que quieran optar a matrícula de honor deben adaptarse a dicha convocatoria.

9. Materiales y Otras Consideraciones

Los Trabajos fin de Grado, son trabajos protegidos por la Ley de Propiedad Intelectual, y en su caso por la Ley de patentes. La propiedad intelectual (derechos de autor) o industrial (patentes) de los trabajos realizados en la Universidad corresponderá a su autor o a su inventor. No obstante, el titular podrá autorizar a la Universidad para la consulta, difusión y/o exposición pública del trabajo, sin ánimo de lucro y sin menoscabo de sus derechos de autor.

En el caso de trabajos realizados en empresas, la propiedad intelectual o industrial del trabajo vendrá determinada por el acuerdo establecido con la empresa.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Reglamento de evaluación en las titulaciones oficiales de grado de la universidad europea de Madrid.
http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones.pdf?_ga=1.222266712.1184050685.1412148948
2. Ley Orgánica de la Universidad , URL:
http://www.aneca.es/var/media/164026/verifica_rd.pdf_071029.pdf (visitado 2014, octubre)
3. Ander Egg, E., & e-libro, C. (2011). *Aprender a investigar*. Córdoba: Brujas. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/Doc?id=10526796>
4. Bisquerra Alzina, R. (2012). *Metodología de la investigación educativa* (3a ed.). Madrid: La Muralla.
5. Cegarra Sánchez, J., & e-libro, C. (2004; 2006). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/Doc?id=10135781>
6. Cisneros Estupiñán, M., & e-libro, C. (2012). *Cómo elaborar trabajos de grado* (2a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/Doc?id=10626100>
7. D'Aquino, M., Barrón, V., & e-libro, C. (2007). *Proyecto y metodología de la investigación*. Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, Argentina: Editorial Maipue. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/Doc?id=10411104>
8. Díaz Narváez, V. P., & e-libro, C. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística* (2a ed.). Santiago de Chile: RIL editores. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/Doc?id=10625792>



9. Gómez, M., & e-libro, C. (2009). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (2a ed.). Córdoba: Editorial Brujas. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/> Doc?id=10352979
10. Hernández Montenegro, L. R., & e-libro, C. (2012). *Metodología de la investigación en ciencias de la salud* (3a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/> Doc?id=10535856
11. Ortiz Guerrero, N. A., & e-libro, C. (2009). *La elaboración de los proyectos de investigación*. Buenos Aires Argentina: El Cid Editor. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/> Doc?id=10328282
12. Yuni, J. A., Urbano, C. A., & e-libro, C. (2006). *Técnicas para investigar*. Córdoba: Editorial Brujas. Retrieved from <http://0-site.ebrary.com.busca.uem.es/lib/bibliouem/> Doc?id=10353071
13. Sanz, M. P. G., & Clares, P. M. (2012). *Guía Práctica para la realización de Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster*. Editum.



Recursos.

ANEXO I. INFORME DE CONFORMIDAD

Reunidos por una parte, el tutor (o tutores) del trabajo fin de grado D/Dña

.....
.....

y el alumno/a de 4º curso del grado de Biotecnología
D/Dña.....

.....
acuerdan de conformidad y según lo establecido en la NORMATIVA
GENERAL PARA TRABAJO FIN DE GRADO de la UEM, la tutorización y
realización, respectivamente, del trabajo fin de grado que lleva por título
provisional

.....
.....
.....

Además el alumno se compromete al cumplimiento de los plazos de entrega
acordados en la convocatoria académica 20.....

ALUMNO/A

TUTOR/ES

Firmado

Firmado:

En _____, a _____ de _____ de 20____



ANEXO II

INFORME PRELIMINAR

Tutor/es.....

Alumno

Título provisional del trabajo

.....
.....
.....

Objetivos

Desarrollo y planificación

Bibliografía



ANEXO III. RÚBRICA DE EVALUACIÓN I



Fecha:

PLANTILLA DE EVALUACIÓN INTERMEDIA DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO					
Alumno/a					
Título					
Tutor/a					
RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO: TUTOR					Se calificará con una puntuación máxima de 4
INDICADORES	1	2	3	4	
Actitud del estudiante	No realizan las tareas pedidas y no acude a las citas convocadas por el tutor/a. No muestra interés en la ejecución del TFG. No muestra responsabilidad ni asume los propios actos.	Realiza las tareas de manera mediocre y no acude a todas las citas convocadas por el tutor/a. No se muestra muy interesado y motivado en la ejecución del TFG. Es capaz de reconocer las consecuencias de sus actos pero le cuesta asumirlas.	Realiza de forma correcta las tareas pedidas y acude a las citas convocadas por el tutor/a. Se muestra interesado y motivado en la ejecución del TFG. Se muestra éticamente correcto durante la realización.	Realiza de forma excelente las tareas pedidas y acude puntalmente a las citas convocadas por el tutor/a. Se muestra muy interesado y motivado en la ejecución del TFG. Es éticamente correcto durante la realización del trabajo.	4.0
Metodología y plan de trabajo	No planifica ni organiza su trabajo. No es autónomo en la realización de tareas. En general le cuesta resolver problemas y tomar decisiones razonadas.	Planifica y organiza su trabajo pero sus metas no son realistas o alcanzables. Es relativamente autónomo en la realización de tareas. A veces le cuesta resolver problemas y tomar decisiones razonadas.	Planifica y organiza su trabajo pero alguna de sus metas no es realista o alcanzable. Es autónomo en la realización de tareas. Va resolviendo problemas y tomando decisiones razonadas.	Planifica y organiza su trabajo planteando metas realistas y alcanzables. Es totalmente autónomo en la realización de tareas. Resuelve problemas y toma decisiones razonadas con gran seguridad.	4.0
Gestión de la información	Realiza búsquedas de información muy deficientes. El análisis y síntesis de la información no es lógico ni verificable. No aplica los aprendizajes adquiridos en la titulación.	Realiza búsquedas de información con poca variedad de fuentes. Analiza y sintetiza solo algunos elementos de la información. No aplica todos los aprendizajes adquiridos en la titulación.	Realiza búsquedas de información adecuadas. Analiza y sintetiza la información de forma correcta. Aplica los aprendizajes adquiridos en la titulación.	Realiza búsquedas de información con gran variedad de fuentes. Analiza y sintetiza la información de forma crítica. Aplica en profundidad los aprendizajes adquiridos en la titulación.	4.0
Antecedentes del estado actual del tema y objetivos	No conoce la situación actual del tema. No formula los objetivos generales y específicos del trabajo. No define, ni ordena la estructura del trabajo.	Establece superficialmente la situación actual del tema. Formula los objetivos generales y específicos del trabajo aunque no de forma adecuada. No define, ordena y justifica la estructura del trabajo de forma correcta.	Establece de manera general la situación actual del tema. Formula de forma adecuada los objetivos generales y específicos del trabajo. Define, ordena y justifica la estructura del trabajo correctamente.	Establece claramente la situación actual del tema, con los aspectos ya implantados y los aspectos por resolver. Formula perfectamente los objetivos generales y específicos del trabajo. Define, ordena y justifica la estructura del trabajo de forma excelente.	4.0
Sostenibilidad: -Calidad ambiental -Equidad y Justicia social -Sostenibilidad económica	El tema del proyecto no tiene ningún aspecto relacionado con la sostenibilidad	El tema del proyecto tiene algún aspecto relacionado con la sostenibilidad	El tema del proyecto aborda alguna de las dimensiones de desarrollo sostenible como un objetivo más del alcance del proyecto	El tema del proyecto presenta algún elemento innovador en una o varias de las tres dimensiones de desarrollo sostenible.	4.0
Calificación media del Director/Tutor del Trabajo Fin de Grado (calificación sobre 4)					4.0
Calificación media del Director/Tutor del Trabajo Fin de Grado (calificación sobre 10)					10.0



ANEXO IV. RÚBRICA DE EVALUACIÓN II

EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO DEL TUTOR	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	Se calificará con una puntuación máxima de 4
Ha acudido a las citas convocadas por el tutor/a, ha sido éticamente correcto durante la realización del trabajo y ha realizado las tareas pedidas por el tutor/a en las fechas previstas	4,0
Se ha mostrado interesado y motivado en la ejecución de las tareas y las ha realizado de manera autónoma	4,0
Se ha preocupado por la calidad y por el trabajo bien hecho y ha planteado dudas, dejándose asesorar, con espíritu crítico	4,0
Ha sabido planificar, organizar y orientar el TFG hacia el logro de objetivos establecidos en el mismo	4,0
Ha aplicado los aprendizajes adquiridos en la titulación resolviendo los problemas que han surgido y tomando decisiones razonadas	4,0
Ha realizado búsquedas de información ajustadas al tema de estudio y ha sido capaz de generar ideas creativas a partir de la información recogida	4,0
Ha sido capaz de analizar y sintetizar la información de forma adecuada	4,0
Ha aprendido a plantear problemas de investigación relacionados con el tema	4,0
Ha sido capaz de establecer relaciones entre las distintas partes del PFG	4,0
Ha formulado correctamente los objetivos generales y específicos del trabajo	4,0
Se expresa correctamente de forma escrita y domina el lenguaje y los formatos del campo científico	4,0
Los esquemas, tablas, figuras, gráficos, etc., clarifican el discurso escrito	4,0
El trabajo se presenta bien estructurado y se adecua a la normativa	4,0
Ha realizado una buena interpretación de datos y de resultados.	4,0
La bibliografía está actualizada y se reseña de forma adecuada	4,0
Ha formulado correctamente las conclusiones finales del trabajo	4,0
Ha abordado alguna de las dimensiones de desarrollo sostenible como un objetivo más del alcance del Trabajo	4,0
Calificación media del Director/Tutor del Trabajo (calificación sobre 4)	4,0
Calificación media del Director/Tutor del Trabajo (calificación sobre 10)	10,0



ANEXO V. INFORME DE VALORACIÓN DEL TUTOR DEL TFG

DATOS IDENTIFICATIVOS

Grado :

Tutor/es :

Título del TFG:

Alumno/a:

INFORMA que este Trabajo Fin de Grado merece la siguiente valoración:

APTO

NO APTO

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

_____, a ____ de _____ de 20__

TUTOR/ES

Firmado: _____



ANEXO VI. RUBRICA DE EVALUACIÓN III

EVALUACIÓN DEL PROYECTO FIN DE GRADO DEL TRIBUNAL					
RUBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS					CALIFICACION TRIBUNAL
INDICADORES	1	2	3	4	Con 1 cifra decimal
Evaluación global del Trabajo	Los objetivos no están claramente definidos, explicaciones poco coherentes, nula relevancia. Escasas originalidad e innovación. Insuficientes ideas para la puesta en práctica de los resultados.	Aceptable coherencia interna entre objetivos, innovación, originalidad y propuestas prácticas. Originalidad y propuestas innovadoras, correctas. Aplicaciones prácticas poco realistas.	Significativa coherencia interna entre objetivos, planteamiento de los problemas y utilidad del trabajo. Originalidad, innovación y propuestas aplicadas bastante aceptables. Algunos resultados pueden ser aplicables a la práctica.	Coherencia perfecta y total claridad entre la exposición de objetivos, de los problemas y de la posterior utilidad de los resultados. Uso riguroso del pensamiento crítico. Originalidad e innovación, muy aceptables, y coherencia positiva entre teoría y práctica.	
Estructura del Proyecto	Estructura deficiente. Faltan capítulos relevantes (índice, objetivos, conclusiones, referencias bibliográficas...).	Contiene todas las partes de un proyecto, pero falta rigurosidad.	Cumple con el todos los puntos del contenido de un proyecto de manera correcta.	El proyecto está bien estructurado y la documentación aportada es relevante y está bien asignada. Podría ser considerada referente en la temática.	
Aspectos formales	Imprecisión en la estructura del trabajo. Referencias y bibliografía nada actualizadas e inadecuadas.	Estructura del trabajo y redacción aceptables. Bibliografía aceptable.	Claridad y orden en la estructura del trabajo. Redacción bastante correcta según las normativas gramaticales. Bibliografía adecuada y actualizada.	Claridad, precisión y orden totalmente adecuados en la estructura del trabajo. Redacción muy correcta teniendo en cuenta las normativas gramaticales. Bibliografía totalmente adecuada y actualizada.	
Metodología de investigación	Recogida de datos insuficiente y a veces errónea. Interpretación de los datos, parcial. Conclusiones pobres.	Datos obtenidos correctamente, pero no analizados exhaustivamente. Conclusiones correctas pero en algunos casos incompletas.	Interpretación razonada y justificada de los resultados. Conclusiones bastante coherentes con la metodología y los instrumentos.	Instrumentos de investigación bien utilizados y perfectamente razonados y descritos. Impecable interpretación de datos y de resultados. Perfecta coherencia analítica y sintética entre la investigación y las conclusiones.	
Material utilizado en la exposición	Póster deficiente. Está mal diseñado y no sirve de apoyo a la exposición	Póster mejorable. No sigue un diseño que facilite la comprensión del tema expuesto.	El poster es correcto aunque falta originalidad.	Póster bien diseñado, es original y aumenta la claridad de la exposición.	
Coherencia en la presentación	La narración es desorganizada, se repiten y mezclan ideas. No hay homogeneidad entre los diferentes apartados	La narración está organizada pero es incompleta, algunas ideas se mezclan dificultando la comprensión. Hay cierta homogeneidad entre los diferentes apartados	La narración está organizada y es razonablemente completa. Aunque algunas ideas se mezclan, no dificulta la comprensión. Hay homogeneidad entre apartados, con introducción y conclusión de ideas	La narración está muy bien organizada y es completa. Las ideas se presentan de manera clara y comprensible, utilizando recursos visuales y ejemplos. Hay homogeneidad entre apartados, con una buena introducción y conclusión de ideas	
Exposición oral	La exposición se realiza con saltos bruscos y pérdida del hilo de la misma. El volumen de voz empleado es muy bajo para ser percibido con claridad. No se ajusta al tiempo asignado.	El alumno sigue el hilo conductor del póster pero presentando literalmente su contenido. El volumen de voz empleado en la exposición es adecuado. Se ajusta bastante al tiempo asignado	El alumno sigue el hilo conductor y se dirige hacia el tribunal. El volumen de voz empleado en la exposición es adecuado. Se ajusta medianamente al tiempo asignado.	El alumno realiza una presentación con soltura y seguridad, dirigiéndose hacia el tribunal y manteniendo su atención. Se ajusta perfectamente al tiempo asignado.	
Defensa del proyecto	El alumno no responde a ninguna de las preguntas planteadas por el Tribunal, total o parcialmente, o da respuestas poco claras, argumentas y convincentes.	El alumno no responde a algunas de las preguntas planteadas por el Tribunal, o lo hace de forma poco clara.	Respuesta clara, argumentada y convincente a la mayoría de las preguntas planteadas por el Tribunal	Respuesta clara, argumentada y convincente a todas las preguntas planteadas por el Tribunal	
Calificación media del Tribunal: (Calificación sobre 4)					
Calificación media del Tribunal: (Calificación sobre 10)					



ANEXO VII. INFORME DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL EVALUADOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO



CALIFICACIÓN FINAL DEL TFG (A completar por el Tribunal de Evaluación)

AUTOR/A:

0

TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE GRADO:

0

SESIÓN DE DEFENSA:

FECHA:

CAMPUS:

NOTA FINAL DEL TFG (Consiguar la nota final en cifra y letra):

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL:

NOMBRE:

FIRMADO:

SECRETARIO:

NOMBRE:

FIRMADO:

VOCAL:

NOMBRE:

FIRMADO:



Universidad
Europea

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

ANEXO VIII

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Biotecnología



Universidad
Europea

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

**TITULO DEL TRABAJO (en mayúsculas y
negrita)**

Autor/es: **Nombre/s del alumno/s**

Villaviciosa de Odón, **Diciembre, Enero, Junio, Julio 201_**



ANEXO IX

Título del Trabajo: (NOMBRE DEL TRABAJO)

Este trabajo ha sido realizado en (nombre del centro, logo, laboratorio, empresa, etc. y cualquier información que considere que sea oportuna indicar)

Tutor/es: Nombres del tutor(es) externo/s y de la universidad



ANEXO X. AUTORIZACIÓN PARA EL USO DE MIS DATOS PERSONALES

Yo..... con
D.N.I / N.I.E autorizo al alumno.....
..... de Grado
de..... con D.N.I / N.I.Ede la
Universidad Europea de Madrid, al tratamiento de mis datos personales
correspondientes a.....

....., tal y como se dispone
en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter
Personal (LOPD), para la investigación realizada para el Trabajo Fin de Grado.

Del mismo modo, siempre que así lo estime, podré ejercitar mi derecho de acceso,
rectificación, cancelación y oposición relativo a este tratamiento, dirigiéndome
siempre por escrito al correo electrónico del tutor/a del Trabajo de Fin de Grado de
dicho alumno de la Universidad Europea de Madrid.....

En a de de 20.....

Firma

Los datos se presentarán de forma anónima.