



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Trabajo Fin de Grado (TFG) / Final Degree Dissertation (FDD)

1.1. Código/Course number

16317

1.2. Materia/ Content area

Trabajo Fin de Grado / Final Degree Dissertation (FDD)

1.3. Tipo/Course type

Formación obligatoria / Compulsory subject

1.4. Nivel / Course level

Grado/Bachelor

1.5. Curso / Year

4º/4th

1.6. Semestre / Semester

Anual/Annual

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Deben haberse superado al menos 150 créditos de los tres primeros cursos del Grado, siendo muy recomendable que estos se correspondan con asignaturas de formación básica, asignaturas obligatorias, y el laboratorio avanzado. / At least 150 credits in the first three years of the degree must have passed, being highly recommended that these are related with basic training courses, required courses, and the advanced laboratory.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases introductorias, así como a las tutorías programadas es altamente recomendada para el mejor aprovechamiento formativo de la asignatura. / **Attendance at introductory classes as well as at programmed tutoring, is highly recommended.**

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Coordinadores / **Coordinators**: Juan J. Oñate Rubalcaba (Dpto. de Ecología) y Carlos Sentís Castaño (Dpto. de Biología).

Docente(s) / **Lecturer(s)**: Todos los profesores de los Departamentos implicados en la docencia de la titulación, que podrán actuar como Director o Tutor académico de los TFG. / **All teachers of the Departments involved in the degree, which may act as Principal or Academic Tutor of the FDD.**

Departamento de / **Department of**

Facultad / **Faculty**

Despacho-Módulo/ **Office-Module**: C-206 (J.O.); A-211 (C.S.)

Teléfono / **Phone**: +34 91 497 2774/8201

Correo electrónico/**Email**: juan.onate@uam.es, carlos.sentis@uam.es

Página web/**Website**:

Departamento de Ecología:

<http://www.uam.es/departamentos/ciencias/ecologia/>

Departamento de Biología:

<http://www.uam.es/departamentos/ciencias/biologia/docencia.htm>

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: A consensuar con los interesados previo contacto por correo electrónico / **To be agreed with students prior contact by e-mail.**

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

El objetivo primordial de la asignatura es ofrecer a los estudiantes del Grado en Biología la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios a la realización y defensa de un trabajo relacionado con alguno de los múltiples campos del mundo laboral propio de un biólogo.

Las actividades conducentes a la realización del TFG estarán dentro de las competencias reconocidas legalmente para la profesión de biólogo (con condición de profesión regulada por Real Decreto 1754/1998 de 31 de julio; BOE de 7 de agosto de 1998) en el artículo 15 de los estatutos del Colegio Oficial de Biólogos (Real Decreto



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

693/1996 de 26 de abril) y que se resumen de acuerdo con la memoria de Verificación del Grado en Biología aprobada por la ANECA en las siguientes:

- Profesional de la biología en laboratorio clínico, reproducción humana, salud pública, nutrición y dietética, salud animal y vegetal entre otros.
- Profesional de la investigación y desarrollo científico en todos los ámbitos de avance fundamental y aplicado de las ciencias experimentales y de la vida, desarrollando sus tareas en centros de investigación fundamental y en departamentos de investigación y desarrollo de empresas, industrias u hospitales.
- Profesional de la industria farmacéutica, agroalimentaria y química principalmente, desarrollando tareas de responsabilidad en las áreas técnica, de producción y gestión de la calidad, desde la química, la bioquímica, la microbiología, la toxicología, la fisiología, la farmacología y la epidemiología y otras perspectivas científicas que quedan reflejadas en su ejercicio como profesional de la investigación y el desarrollo.
- Profesional agropecuario en la optimización de los cultivos de vegetales, animales y hongos ya explotados regularmente y en la búsqueda de nuevos yacimientos de recursos vivos explotables.
- Profesional del medio ambiente principalmente en sectores como la ordenación, conservación y control del territorio, gestión de recursos -forestales, agrícolas, marítimos, etc.-, gestión de residuos, evaluación de impactos y restauración del medio natural.
- Profesional de información, documentación y divulgación en museos, parques naturales, zoológicos, editoriales, gabinetes de comunicación, empresas, fundaciones científicas, prensa o televisión, como guía o monitor, escritor, redactor, periodista especializado, divulgador, asesor científico, ilustrador o fotógrafo de la ciencia, la vida y el medio natural. Profesional del comercio y marketing de productos y servicios relacionados con la ciencia biológica en todos los ámbitos descritos en los apartados anteriores.
- Profesional de la gestión y organización de empresas que realiza tareas de dirección o alta gestión experta en ámbitos empresariales relacionados con la formación y la profesión del biólogo.
- Profesional docente en la enseñanza secundaria, universitaria y en la formación profesional, continuada y de postgrado áreas o materias relacionadas con el conocimiento científico en general y específicamente con las ciencias de la vida y experimentales (de acuerdo con la legislación vigente).

The aim of the course is to offer the students the opportunity to apply the knowledge acquired during their studies to the completion and defense of a work related to some of the many professional fields of a biologist.

Activities leading to the completion of the FDD will be within the powers vested by law for the profession of biologist (with status profession regulated by Royal Decree 1754/1998 of 31 July; BOE of August 7, 1998) Article 15 the statutes of the Association of Biologists (Royal Decree 693/1996 of 26 April), which are summarized



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

according to the Verification memory of the Biology Degree passed ANECA in the following:

- Professional at clinical laboratory, human reproduction, health, nutrition and dietetics, animal and plant health and others.
- Professional of development and scientific research in all fields of fundamental and applied advance of experimental sciences of life, developing their work in basic research centers and research and development departments of companies, industries and hospitals.
- Professional at pharmaceutical, food and chemical industry mainly developing responsible tasks in the technical, production and quality management, from chemistry, biochemistry, microbiology, toxicology, physiology, pharmacology and epidemiology and other scientific perspectives that are reflected in their exercise as a research and development professional.
- Professional in optimizing agricultural crop plants, animals and fungi already exploited regularly and finding new sources of exploitable living resources.
- Environment professional mainly in areas such as management, conservation and control of land use planning, natural resources -agricultural, marine, forest, etc., waste management, environmental impact assessment and restoration of the natural environment.
- Professional of information, documentation and disclosure in museums, parks, zoos, editorials, press offices, enterprises, scientific foundations, newspaper or television, or monitor as a guide, writer, editor, journalist, communicator, scientific advisor, illustrator or photographer of science, life and the environment. Professional for trade and marketing of products and services related to biosciences in all areas described in the previous sections.
- Professional of management and business organization that performs management tasks or high expert business management fields related to Biology training and the profession of biologist.
- Professional teacher in high school, college and professional education, continuing and graduate areas or subjects related to scientific knowledge in general and specifically with the life and experimental sciences (according to current legislation).

Paralelamente, la asignatura contribuye, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a que el estudiante adquiera las siguientes competencias genéricas y específicas del título:

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO:

A.- INSTRUMENTALES	B.- PERSONALES	C.- SISTÉMICAS
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis	T.15 Trabajo en un contexto internacional	T.20 Aprendizaje autónomo
T.2 Capacidad de organización y planificación	T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales	T.21 Adaptación a nuevas situaciones



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

A.- INSTRUMENTALES	B.- PERSONALES	C.- SISTÉMICAS
T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	T.22 Creatividad
T.4 Conocimiento de una lengua extranjera	T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	T.23 Capacidad de negociación
T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	T.19 Compromiso ético	T.24 Liderazgo
T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información		T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres
T.7 Capacidad de gestión de la información		T.26 Iniciativa y espíritu emprendedor
T.8 Resolución de problemas		T.27 Motivación por la calidad
T.9 Aplicación del método científico a la resolución de problemas		T.28 Sensibilidad hacia temas medioambientales
T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos		
T.11 Aplicar criterios de calidad y de conservación del Medio Ambiente		
T.12 Capacidad de divulgación		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO:

E.102 Dirigir, redactar y ejecutar proyectos y estudios en biología.
E.104 Conocer las dimensiones de la actividad profesional del biólogo.

Además, dependiendo de la temática concreta de cada TFG la asignatura contribuye a la adquisición de las siguientes competencias:

E.101 Realizar servicios y procesos relacionados con la biología.
E.103 Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

La asignatura TFG consta de tres partes:

- 1) Un programa teórico, desarrollado en forma de seminarios común para todos los estudiantes y en el que se explicará en qué consiste un TFG, los posibles formatos, cómo debe planificarse y desarrollarse, qué apartados debe incluir la memoria y cómo debe ser presentado y defendido. El momento de realización de estos seminarios aparecerá debidamente recogido en los horarios académicos para el curso en vigor, aprobados por la Facultad de Ciencias.
- 2) Desarrollo del Trabajo propiamente dicho, que tendrá lugar siempre bajo la tutela de al menos un docente de la UAM perteneciente a los Departamentos implicados



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

en la Titulación. Este podrá actuar al mismo tiempo como Director del TFG, o como Tutor académico en los casos en que la dirección del TFG corresponda a profesionales externos a la UAM (empresas, centros de investigación, ONGs, etc.) o a Departamentos de la UAM no implicados en la Titulación. Los Coordinadores de la asignatura y los Tutores académicos velarán por la idoneidad de los temas de TFG que se desarrollen fuera de la UAM. Además, la realización del TFG fuera de la UAM deberá estar amparada por un convenio entre la entidad colaboradora y la UAM (Oficina de Prácticas Externas de la Facultad de Ciencias).

El Personal Investigador en Formación podrá compartir la dirección o tutela del TFG con un profesor doctor. En cualquier caso, cada TFG contará con un máximo de dos codirectores o tutores.

El tema del TFG podrá ser propuesto por el estudiante, ofertado por un profesor de la Titulación, o propuesto por alguno de los otros profesionales antes mencionados. En cualquier caso, el estudiante deberá cumplimentar y entregar su propuesta de TFG, y la documentación que la acompaña, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 1 de esta Guía. La entrega de esta documentación será condición imprescindible para la defensa del TFG.

Cuando la investigación implique a seres humanos o la utilización de muestras de origen humano, la obtención y el tratamiento de datos de carácter personal, la experimentación animal o la utilización de agentes biológicos u organismos modificados genéticamente, la propuesta de TFG deberá contar con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la UAM.

- 3) En última instancia, el TFG se materializará en una memoria individual que el estudiante deberá entregar con antelación a su exposición y defensa ante una Comisión de Evaluación, en las fechas que señalen para cada convocatoria los horarios académicos aprobados por la Facultad de Ciencias.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1791/2010, el estudiante tiene derecho al reconocimiento y protección de la propiedad intelectual de su TFG en los términos establecidos en la Normativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias.

The FDD course consists of three parts:

- 1) A theoretical program, developed in the form of seminars common to all students and explaining what a FDD is, possible formats, how it should be planned and developed, what sections should be included y the final report, and how it should be presented and defended. The timing of these seminars will appear duly collected in the academic schedules for the current course, approved by the Faculty of Sciences.
- 2) Development of the FDD, which will always take place under the tutelage of at least one UAM teacher ascribed to the Departments involved in the Degree. This



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

teacher may act at the same time as Director of the FFD, or as academic Tutor in cases where the tutelage of the FDD corresponds to professionals outside the UAM (companies, research centers, NGOs, etc.) or to Departments of the UAM not involved in the Degree. The subject's Coordinators and the academic Tutors will ensure the appropriateness of the topics of the FDD that are developed outside the UAM. In addition, the realization of the FDD outside the UAM should be covered by an Agreement between the collaborating entity and the UAM (Office of External Practices of the Faculty of Sciences).

Training researchers may co-lead or co-tutor the FDD with a doctor teacher. In any case, each FDD will have a maximum of two co-directors or tutors.

The subject of the FDD may be proposed by the student, offered by a professor of the Degree, or proposed by one of the other professionals mentioned above. In any case, the student must complete and submit his / her proposal of FDD, and the documentation that accompanies it, according to what is indicated in Annex 1 of this Guide. The delivery of this documentation will be an essential condition for the defense of the FDD.

When the research involves humans or the use of samples of human origin, collection and processing of personal data, animal experiments or the use of biological agents or genetically modified organisms, the proposed FDD must be approved by the UAM Committee on Ethics in Research.

- 3) Ultimately, the FDD will be materialized in an individual report that the student must deliver in advance of its presentation and defense before an Evaluation Committee, on the dates indicated for each call in the academic calendar approved by the Faculty of Sciences.

In accordance with Royal Decree 1791/2010, the student has the right to the recognition and protection of the intellectual property of his FDD in the terms established in the Regulation for the development of FDD of the Faculty of Sciences.

1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

Cada Trabajo contará con su bibliografía específica, que será proporcionada por el Director y/o el Tutor y complementada por el estudiante / **Each FDD will have its specific bibliography which will be provided by the Director and/or Tutor and supplemented by the student.**

2. **Métodos docentes / Teaching methodology**

La metodología de la asignatura se basa en el trabajo autónomo del estudiante, orientado por un Director y/o un Tutor. Se centrará por tanto en la figura del estudiante como elemento clave del sistema de formación y con una participación del Director y/o Tutor como dinamizadores y facilitadores del proceso de aprendizaje. Se contemplan los siguientes métodos docentes:



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- 1) Seminarios, en los que se recibirá orientación para la asignación y realización del TFG, introduciéndose los posibles formatos y contenidos y los requisitos formales y específicos que determinarán su calidad a efectos de evaluación (0,5 créditos ECTS).
- 2) Realización del TFG, de acuerdo con los métodos que le sean propios y que ocupará un tiempo equivalente a 250 horas (10 ECTS), durante el cual el Director y/o el Tutor atenderán el desarrollo del trabajo del estudiante, de acuerdo con la programación que en su caso establecieran y/o a solicitud del estudiante.
- 3) Entrega, y exposición y defensa públicas del TFG, que incluye la entrega por el estudiante de una memoria individual con antelación a su exposición y defensa ante una Comisión de Evaluación nombrada por la Comisión de la Titulación. Las normas obligatorias respecto al formato que debe cumplir la memoria individual se señalan en el Anexo 2 de esta Guía.

Estas actividades están relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de la asignatura así como con la adquisición de todas las competencias transversales.

The methodology of the subject is based on the autonomous work of the student, guided by a Director and / or a Tutor. It will focus therefore on the student figure as a key element of the learning process and with a participation of the Director and / or Tutor as facilitators. The following teaching methods are considered:

- 1) Seminars, through which students will receive guidance for the assignment and implementation of the FDD, introducing the possible formats and contents and the formal and specific requirements that will determine their quality for evaluation purposes (0.5 ECTS credits).
- 2) Development of the FDD, according to its own methods and which will take a time equivalent to 250 hours (10 ECTS), during which the Director and / or Tutor will attend the student's work in accordance with the programming they may have had established and / or at the request of the student.
- 3) Delivery, public dissertation and defense of the TFG, which includes the delivery by the student of an individual report in advance of its presentation and defense before an Evaluation Committee appointed by the Degree Commission. The compulsory rules regarding the format to be met by the individual report are indicated in Annexe 2 of this Guide.

These activities are related to all the specific objectives of the subject as well as to the acquisition of all transversal competences.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

- Seminarios: 0,5 ECTS.
- Realización del TFG: 10 ECTS (aproximadamente 250 horas ó 8 horas a la semana durante todo el curso).
- Tutorías, exposición y defensa: 1,5 ECTS.
- **Seminars: 0,5 ECTS.**
- **Development of FDD: 10 ECTS (aprox. 250 hours or 8 hours weekly along the course).**
- **Tutorships, public dissertation and defense: 1.5 ECTS.**

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Entrega: La memoria individual de Trabajo será entregada por el estudiante en las fechas que señalen para cada convocatoria los horarios académicos aprobados por la Facultad de Ciencias. La memoria deberá ser entregada (antes de las 14:00 horas), impresa por triplicado en la Secretaría del Departamento de Biología, y en versión electrónica en la página Moodle de la asignatura.

Deberán ser adjuntados a la memoria:

- Formulario cumplimentado de cesión de los derechos de reproducción y distribución, conforme a lo establecido en la Normativa para el desarrollo del TFG de la Facultad de Ciencias.
- En su caso, anexo al Convenio con entidades externas.

El estudiante también deberá entregar en la Secretaría del Departamento de Biología y en sobre cerrado un informe valorativo acerca del TFG emitido por el Director o por el Tutor académico en el caso de que el Director sea externo.

Exposición y Defensa: Cada estudiante realizará la exposición y defensa de su TFG ante la correspondiente Comisión de Evaluación. La Comisión de la Titulación de Biología nombrará al menos tres Comisiones de Evaluación, correspondientes a cada uno de los itinerarios del Grado: Biología Evolutiva y Biodiversidad, Ecología, y Biología Celular y Genética.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

Cada Comisión estará integrada por tres profesores y su composición será publicada en su momento en las páginas web de los Departamentos de Biología y de Ecología, y de la Facultad de Ciencias. También constará la asignación de estudiantes a las distintas Comisiones, de acuerdo con el perfil de especialización de cada TFG entregado, así como el lugar y hora de convocatoria de cada Comisión para la exposición y defensa de los TFG correspondientes.

La exposición, que será pública, no durará más de 15 minutos, seguidos por otros 15 en los que los miembros de la Comisión podrán solicitar las aclaraciones que consideren oportunas al estudiante. La asistencia al acto de exposición y defensa estará limitado a los estudiantes matriculados en la asignatura.

Los nombres de los Directores o Tutores del TFG no deberán aparecer o ser mencionados durante la exposición y defensa del mismo.

Quedará depositada una copia de la presentación electrónica que, en su caso, hubiera utilizado el estudiante hasta que haya finalizado el proceso de revisión de notas.

El acta correspondiente será firmada por todos los miembros de la Comisión de Evaluación.

La evaluación cuantitativa será el resultado aditivo de:

- Contenidos generales: 70%.
- Exposición y defensa: 25%.
- Aspectos formales: diseño y lenguaje empleados: 5%.

La Comisión de Evaluación contará con el informe valorativo realizado por el Tutor académico, que podrá suponer hasta un 10% de la evaluación en el apartado de contenidos generales.

Se recomienda la consulta de los criterios generales de evaluación recogidos en el Anexo 3 de esta Guía.

La concesión de Matrículas de Honor estará a cargo de una Comisión distinta de las que hayan evaluado y de la que formarán parte los Coordinadores de la asignatura.

En caso de no presentar la memoria escrita en el plazo fijado para ello, o no proceder a su exposición y defensa, se considerará al estudiante como NO EVALUADO.

Estos criterios serán de aplicación tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

En casos muy excepcionales, y con sendos informes favorables del Director o Tutor académico y de los Coordinadores de la asignatura, y previo visto bueno del Decanato



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

de la Facultad de Ciencias, la convocatoria extraordinaria del TFG podrá tener lugar durante los primeros días de septiembre recogidos en el Calendario Académico de la UAM y aprobado por su Consejo de Gobierno.

Delivery: The student will deliver the individual report on the dates indicated for each call in the academic calendar approved by the Faculty of Sciences. The report must be delivered (before 2:00 p.m.), printed in triplicate in the secretary of the Department of Biology, and electronically in the Moodle page of the subject.

Attached to the report should be:

- Completed form for transfer of rights of reproduction and distribution, according to the Regulation for the development of the TFG of the Faculty of Sciences.
- If applicable, annex to the Agreement with external entities.

The student must also deliver in the secretary of the Department of Biology, and in a closed envelope, the evaluation report on the FDD issued by the Director or by the academic Tutor in case the Director is external.

Public dissertation and defense: Each student will carry out the public dissertation and defense of his FDD before the corresponding Evaluation Committee. The Commission of the Biology Degree will appoint at least three Evaluation Committees, corresponding to each of the pathways of the Degree: Evolutionary Biology and Biodiversity, Ecology, and Cell Biology and Genetics, as well as the place and time of each Committee for the dissertation and defense of the corresponding TFG.

The public dissertation will not last more than 15 minutes, followed by another 15 minutes during which the members of the Committee can request the clarifications that they deem appropriate to the student. Attendance at the dissertation and defense will be limited to students enrolled in the course.

The quantitative evaluation will be the additive result of:

- General contents: 70%.
- Public dissertation and defense: 25%.
- Formal aspects: design and language employed: 5%.

The Evaluation Committee will have the evaluation report delivered by the Academic Tutor, which may represent up to 10% of the evaluation in the general content section.

There are general evaluation criteria available in Annex 3 of this Guide.

The granting of Honours will be in charge of a committee whose members will be other than those that have evaluated the FDD. The Coordinators of the subject will be part of this committee.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

In case of not presenting the written report within the deadline set for it, or not proceed to its presentation and defense, the student will be considered as NOT EVALUATED.

These criteria will be applicable in both the ordinary and the extraordinary calls.

In very exceptional cases, and with favourable reports from the Academic Tutor and the Coordinators of the subject, and previous approval of the Dean, the extraordinary call of the FDD may take place during the first days of September included in the Academic Calendar of the UAM and approved by its Governing Council.

5. Cronograma/ Course calendar

El cronograma de actividades y los horarios oficiales pueden consultarse en la página web de la Facultad de Ciencias, Grado de Biología:

The schedule of activities and the official schedules can be consulted in the web page of the Faculty of Sciences, Degree of Biology:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242655508884/contenidoFinal/Biologia.htm>

ANEXO 1: PROPUESTA DE TFG

Preferentemente antes de la matrícula y en todo caso antes del final del mes de octubre del curso vigente, el estudiante deberá presentar, debidamente cumplimentados:

- En la Secretaría del Departamento de Biología en papel, y en copia electrónica en la página de Moodle de la asignatura, el impreso de propuesta de TFG, y la solicitud de evaluación por el Comité de Ética de la Investigación (CEI-UAM).
- Por correo electrónico a los Coordinadores de la asignatura, y en la página de Moodle de la asignatura, la plantilla de hoja de cálculo con los datos básicos del TFG.
- En su caso, en la Oficina de Prácticas Externas de la Facultad de Ciencias, la solicitud de firma del Anexo al Convenio con la entidad externa.

Las plantillas para todos estos documentos estarán disponibles en las páginas web de los Departamentos de Biología y Ecología y en la página Moodle de la asignatura, en la que figuran además instrucciones y plazos límite para realizar cambios sobre la propuesta de TFG originalmente presentada (Director, tema, título, etc.).



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

ANNEX 1: PROPOSAL OF FDD

Preferably before tuition and in any case before the end of the month of October of the current course, the student must submit, duly completed:

- At the secretary of the Department of Biology, on paper, and in electronic copy in the Moodle page of the subject, the proposal form of FDD, and the request for evaluation by the Committee of Research Ethics (CEI-UAM),
- By email to the Coordinators of the subject, and in the Moodle page of the subject, the Excel file of basic data of the FDD,
- If applicable, at the Office of External Practices of the Faculty of Sciences, the application for signing the Annex to the Agreement with the external entity.

The templates for all these documents will be available on the web pages of the Departments of Biology and Ecology and the Moodle page of the subject, which also includes instructions and deadlines for making changes to the TFG proposal originally presented (Director, theme, title, etc.).

ANEXO 2: FORMATO DE LA MEMORIA DEL TFG DE BIOLOGÍA

La diversidad de ámbitos para desarrollar el TFG aconseja no especificar un formato o estructura rígida a la que deba ceñirse la memoria final (documento escrito), más allá de la extensión y otros criterios formales comunes que se detallan seguidamente. No obstante, la memoria deberá ajustarse a las convenciones usuales en cada modalidad de TFG, ya que la estructura de la memoria influye en la facilidad de comprensión y apreciación de la coherencia del material expuesto, pudiendo ser determinantes en ciertas modalidades de TFG. Por ello, habrán de ser las Comisiones de Evaluación las que valoren explícita o implícitamente estos aspectos.

Sin ánimo de exhaustividad y con carácter meramente orientativo, la Comisión de Biología propone las siguientes modalidades para el TFG:

- a) Los TFGs basados en trabajo experimental de campo o laboratorio se ajustarán preferentemente al formato de un artículo de investigación incluyendo, por tanto, los apartados usuales (resumen, introducción, objetivos, material y métodos, resultados, discusión, bibliografía).
- b) En el caso de los TFG que se desarrollen como un trabajo de revisión bibliográfica, la memoria debería comprender resumen, introducción, objetivos, métodos y justificación de la bibliografía manejada, discusión crítica de la misma incluyendo el enunciado posibles líneas de investigación futuras, y conclusiones.
- c) Los TFG también se pueden plantear como un proyecto de investigación I+D, en cuyo caso la memoria debería ajustarse al formato típico de estos documentos, incluyendo apartados tales como: antecedentes, objetivos e hipótesis, metodología, cronograma, presupuesto, bibliografía, etc.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- d) Cuando el TFG esté enfocado a otros entornos de aplicación, como proyectos educativos, proyectos técnicos de consultoría, diseño de exposiciones, museística, educación ambiental, etc.), puede ser conveniente la utilización de otros formatos, siempre a criterio del estudiante y con la asesoría, en su caso, del Director y/o Tutor.

En cualquier caso, la memoria individual deberá estar redactada en castellano y no sobrepasar las 30 páginas de extensión total, excluidas la portada y el índice e incluyendo tablas, figuras y bibliografía. Podrá anexarse a la memoria el material correspondiente a listados de datos u otra información accesoria y que ocupe un número relevante de páginas.

La tipografía y diseño de cada página serán: márgenes, al menos 2,5 cm; interlineado, 1,5; tipo de letra, Times 12 en texto principal y Times 10 en pies de figuras y tablas, resolución legible en figuras, etc. Cualquier variación adoptada sobre estas normas obligatorias deberá ser explicada y defendida por el estudiante en la misma memoria o en su exposición y defensa públicas, prevaleciendo en todo caso el criterio de la Comisión de Evaluación.

Los nombres de los Directores o Tutores no deberán aparecer en la memoria escrita del TFG, así como tampoco en la exposición y defensa del mismo.

La memoria del TFG debe ser un texto original redactado por su autor/a. Los Coordinadores y los miembros de las Comisiones evaluadoras se reservan el uso de herramientas de detección de plagio, cuando así lo consideren oportuno.

ANNEX 2: FORMAT OF THE BIOLOGY FDD REPORT

The diversity of areas to develop the FDD advises not to specify a rigid format or structure to which the final report (written document) must adhere, beyond the extension and other common formal criteria that are detailed below. However, the memory must conform to the usual conventions in each FDD modality, since the structure of the memory influences the ease of understanding and appreciation of the coherence of the exposed material, and may be determinant in certain FDD modalities. Therefore, it will be the Evaluation Committees that explicitly or implicitly evaluate these aspects.

Without intention of exhaustiveness and with purely indicative character, the Biology Commission proposes the following modalities for the TFG:

- a) The FDDs based on experimental field or lab work will be preferably adjusted to the format of a research article, including the usual sections (summary, introduction, objectives, material and methods, results, discussion, bibliography).
- b) In the case of FDDs that are developed as a bibliographic review, the report should include summary, introduction, objectives, methods and justification of the



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

bibliography handled, critical and statement of possible future research lines, and conclusions.

- c) The FDD can also be considered as an R&D research project, in which case the report should conform to the typical format of these documents, including sections such as: background, objectives and hypothesis, methodology, schedule, budget, bibliography, etc.
- d) FDDs focused on other application environments, such as educational projects, technical consulting projects, exhibition design, museum, environmental education, etc.), may be conveniently adjust to other formats, always at the discretion of the student and with the advice, where appropriate, of the Director and / or Tutor.

The individual report must be written in Spanish and must not exceed 30 pages of total length, excluding the cover and the index and including tables, figures and bibliography. Any material corresponding to lists of data or other accessory information that occupies a relevant number of pages may be attached to the report.

The typography and design of each page will be: margins, at least 2.5 cm; line spacing, 1.5; typeface Times 12 in main text and Times 10 in captions of tables and figures; type size readable in figures and graphs, etc. Any variation adopted on these compulsory standards must be explained and defended by the student in the same report or in his public dissertation and defense, prevailing in any case the criteria of the Evaluation Committee.

The names of the Directors or Tutors must not appear either in the FDD report or in its public dissertation and defense.

The FDD report must be an original text written by its author. The Coordinators and the members of the Evaluation Committees reserve the use of plagiarism detection tools, when they consider it appropriate.

ANEXO 3: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS TFG

Aspectos a considerar y valoración cuantitativa de los mismos:

- Contenidos generales: 70% de la nota final. El informe valorativo del Tutor académico podrá suponer hasta un 10% de la nota dentro de este apartado.
- Exposición y defensa: 25% de la nota final
- Aspectos formales, diseño y lenguaje empleados: 5% de la nota final.

Aspectos cualitativos a tener en cuenta:

Los distintos apartados y contenido de que conste la memoria podrán variar en función del formato elegido. A título orientativo se sugieren los siguientes aspectos que deberían tenerse en cuenta en la evaluación de la memoria:



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- Contenidos generales:

Antecedentes y estado actual del tema:

- ✓ ¿Está la bibliografía debidamente relacionada con el tema del trabajo? ¿Se ha utilizado bibliografía reciente? ¿Constituye el estudio de la literatura un análisis crítico con ideas propias del estudiante?
- ✓ ¿Queda claramente definida la situación actual del tema, con las cuestiones ya establecidas y aquellas por resolver? ¿Se formulan las hipótesis de trabajo de forma clara y concisa y son coherentes con la problemática definida?

Objetivos:

- ✓ ¿Están claramente definidos y son coherentes con las hipótesis de trabajo?
- ✓ ¿Son viables a la vista del conocimiento científico/técnico actual?
- ✓ ¿Quedan claros los beneficios o logros a alcanzar con cada uno de ellos?

Metodología y plan de trabajo:

- ✓ ¿Está la metodología claramente definida y justificada? ¿Son adecuados los métodos previstos a la vista de los objetivos planteados? ¿Está bien estructurado y es viable el plan de trabajo?
- ✓ ¿Está debidamente especificado el equipamiento necesario para la realización del trabajo? ¿Es adecuado a la metodología propuesta?

Resultados:

- ✓ ¿Están los resultados claramente expuestos?
- ✓ ¿Son adecuadas y explicativas las Tablas, Gráficas e ilustraciones?
- ✓ ¿Responden a la adecuada aplicación de los métodos?

Discusión y conclusiones:

- ✓ ¿Está la discusión centrada en los objetivos y resultados obtenidos?
- ✓ ¿Es coherente y fundamentada en los resultados?
- ✓ ¿Se aportan ideas originales del estudiante?
- ✓ ¿Están las conclusiones adecuadamente especificadas?

- Exposición y defensa:

- ✓ ¿Se ha expuesto el trabajo de forma clara, concisa y completa?
- ✓ ¿Se ha ajustado al tiempo previsto?
- ✓ ¿Ha demostrado el estudiante madurez y conocimiento del tema en el debate?



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

- ✓ ¿Ha respondido adecuadamente a las cuestiones que se le han planteado?
- Aspectos formales:
 - ✓ ¿Están los contenidos debidamente divididos en capítulos y apartados? ¿Se adecuan los encabezamientos a los contenidos?
 - ✓ ¿Se producen repeticiones o ambigüedades en los contenidos?
 - ✓ ¿Está el texto escrito de forma clara, concisa y comprensible?
 - ✓ ¿Se ajusta la extensión del trabajo a la normativa?
 - ✓ ¿Presenta el texto fallos de sintaxis y/o faltas de ortografía?
 - ✓ ¿Está la bibliografía debidamente recogida, ordenada y formateada?

ANNEX 3: CRITERIA FOR THE EVALUATION OF THE FDD

Aspects to be considered and their quantitative assessment:

- General contents: 70% of the final grade. The evaluation report of the academic Tutor may represent up to 10% of the mark within this section.
- Public dissertation and defence: 25% of the final mark
- Formal aspects, design and language used: 5% of the final mark.

Qualitative aspects to consider:

The different sections and content of the report may vary depending on the chosen format. By way of guidance, the following aspects could be taken into account in the evaluation of the report:

- General contents:

Background and current status of the subject:

- ✓ Is the bibliography properly related to the topic of work? Has recent literature been used? Is the study of literature a critical analysis with ideas of the student?
- ✓ Is the current situation of the subject clearly defined, with the issues already established and those still to be resolved? Are the work hypotheses formulated clearly and concisely and are they coherent with the defined problem?

Goals:

- ✓ Are the objectives clearly defined and coherent with the work hypotheses?
- ✓ Are they viable in view of current scientific / technical knowledge?
- ✓ Are the benefits to be achieved with each of them clear?



Asignatura: Trabajo Fin de Grado
Código: 16317
Centro: Ciencias
Titulación: Biología
Curso Académico: 2017 - 2018
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 12 ECTS

Methodology and work plan:

- ✓ Is the methodology clearly defined and justified? Are the methods planned adequate in view of the objectives set? Is the work plan well structured and feasible?
- ✓ Is the equipment necessary to carry out the work properly specified? Is it appropriate to the proposed methodology?

Results:

- ✓ Are the results clearly exposed?
- ✓ Are the tables, charts and illustrations adequate and explanatory?
- ✓ Do they respond to the proper application of the methods?

Discussion and Conclusions:

- ✓ Is the discussion focused on the objectives and results obtained?
- ✓ Is it coherent and based on the results?
- ✓ Are the student's original ideas contributed?
- ✓ Are the conclusions adequately specified?

• Public dissertation and defence:

- ✓ Has the work been presented clearly, concisely and completely?
- ✓ Has it been adjusted to the expected time?
- ✓ Has the student demonstrated maturity and knowledge of the subject in the debate?
- ✓ Has the student responded adequately to the issues that have been raised?

• Formal aspects:

- ✓ Are the contents properly divided into chapters and sections? Are the headings adapted to the contents?
- ✓ Are there repetitions or ambiguities in the contents?
- ✓ Is the text written in a clear, concise and understandable way?
- ✓ Is the extension of the work adjusted to the norms?
- ✓ Does the text present syntax errors and / or misspellings?
- ✓ Is the bibliography properly collected, ordered and formatted?