

Universidad Autónoma de Madrid
Facultad de Ciencias

Memoria de Verificación del título

“Master Universitario en Biodiversidad”

Código RUCT: 4312330

www.uam.es

Universidad Autónoma de Madrid • Ciudad Universitaria de Cantoblanco.
Facultad de Ciencias.
c/ Darwin 2. 28049 Madrid.
Correo electrónico: coordinador.master.biodiversidad@uam.es

TÍTULO:

MÁSTER EN BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD:

Universidad Autónoma de Madrid

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Denominación:

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIODIVERSIDAD

1.2. Universidad solicitante:

Universidad Autónoma de Madrid

Centro, Departamento o Instituto responsable del Programa: Facultad de Ciencias.
Departamento de Biología.

1.3. Tipo de enseñanza: Presencial.

1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas: 40

1.5. Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y Periodo lectivo y, en su caso, normas de permanencia

Número de créditos del título: 60.

Número mínimo de créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo:
24.

Normas de permanencia: se encuentran disponibles en

http://www.uam.es/servicios/administrativos/ordenacion/content/legislacion/normativa_permanencia_grado.pdf

1.6. Resto de información necesaria para la expedición del SET

- Naturaleza de la institución que ha conferido el título: Universidad pública.
- Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus Estudios: Centro propio.
- Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título: Orientación académica e investigadora. No profesional.
- Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: Español

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

De acuerdo al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, las enseñanzas de Máster tienen como finalidad que el estudiante adquiera una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.

En este contexto proponemos el Máster en Biodiversidad, impulsados por la enorme importancia que desde el comienzo de la Biología ha adquirido este campo, acrecentada si cabe en los últimos años. El Máster supondrá la ampliación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en la etapa de Grado. Por tanto, su objetivo fundamental es instruir a los alumnos en los avances en investigación en las áreas de Botánica y Zoología.

Los proponentes entendemos que la formación en Zoología y Botánica del Grado de Biología es superficial, como no podría ser de otro modo, y que la Sociedad actual demanda científicos con una buena formación en estos campos, tanto más, cuanto que asistimos a una seria crisis de la Biodiversidad, no sólo a escala planetaria, sino también en el ámbito más regional.

Además del mero conocimiento, las aplicaciones más destacadas que se derivan de la Zoología y la Botánica tienen que ver con la aludida crisis de la Biodiversidad, el aprovechamiento de los recursos naturales ofrecidos por animales y plantas (pesquerías, silvicultura, etc.), la gestión y conservación de las especies, y los bioindicadores, entre otros.

Un titulado en el Máster de Biodiversidad estará plenamente capacitado para trabajar en campos tan dispares como la investigación pura en Botánica o en Zoología, además de numerosos campos de ciencia aplicada, como planificación del aprovechamiento de recursos (pesquerías, acuicultura, silvicultura, etc.), museística, conservación y gestión de especies vegetales o animales, plagas agrícolas o forestales, entomología aplicada, divulgación científica, y otros.

Este Máster se ha estructurado para incorporar aspectos tanto teóricos como prácticos en Diversidad Animal y Vegetal, y proporciona los conocimientos y la experiencia necesaria para que el alumno se incorpore al ámbito laboral o continúe con el desarrollo de su Tesis doctoral.

El Máster ofrece una amplia gama de fundamentos teóricos y experimentales, así como aproximaciones técnicas. Los estudiantes adquirirán habilidades en la identificación de taxones animales y vegetales, conocerán los fundamentos biológicos de la taxonomía y su aplicabilidad a la gestión sostenible de ecosistemas terrestres y marinos, la ciencia forestal, la arqueología, etc. El programa tiende a eliminar las barreras artificiales que a menudo se han levantado entre los distintos modos de abordar la gestión ambiental, e intenta integrar aspectos hasta ahora separados en

disciplinas e incluso títulos universitarios diferentes: diversidad marina, diversidad terrestre, gestión forestal, evolución, arqueología, etc. Todas estas especialidades confieren al Máster un marcado carácter multidisciplinar.

El máster tiene, entre otros objetivos, formar especialistas en el campo de los procesos que generan la diversidad de los seres vivos, de los ecosistemas y del paisaje, así como en la gestión, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. En estos estudios se proporcionará una formación actualizada y de alta calidad basada en la adquisición de los conocimientos multidisciplinarios tanto teóricos, como prácticos necesarios para el ejercicio laboral de la investigación, la práctica de profesiones emergentes y en expansión, así como la gestión en entidades de la administración pública o privada.

El Máster en Biodiversidad que se presenta capacitará a los alumnos para afrontar la realización de su tesis doctoral dentro de las enseñanzas universitarias de Doctorado. Ahora bien, los cursos de este Máster también pueden capacitar para otros ámbitos profesionales, independientemente de la elaboración y presentación de la correspondiente Tesis Doctoral, ya que profundizan en temas de Botánica, Zoología y Gestión de ecosistemas, tanto terrestres como marinos, a algunos de los cuales hemos aludido antes.

Esta propuesta proviene de la conversión del Programa de Doctorado Interuniversitario en Biología Evolutiva y Biodiversidad de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH), y en el que ya se han formado numerosos doctores desde hace más de veinte años.

El título elegido justifica el objetivo perseguido y se basa principalmente en la necesidad de formar profesionales en investigación en Botánica y Zoología, con un marcado sentido aplicado. Así, la plantilla docente está fundamentalmente formada por profesores del Departamento de Biología de la UAM, a los que se añade un grupo de la ETS de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid, pertenecientes a los Departamentos de Proyectos y Planificación Rural, de Economía y Gestión Forestal, Ingeniería Forestal, y Física y Mecánica Fundamentales y aplicadas a la Ingeniería Agroforestal, estos profesores se integran en el grupo Tecnologías y Métodos para la Gestión Sostenible (TECNATURA), y algunos investigadores del CSIC.

2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Numerosas universidades extranjeras, europeas (especialmente británicas y nórdicas), norteamericanas, latinoamericanas, asiáticas y australianas ofrecen Degrees (grados) y Másters en Biodiversidad, Zoología o Botánica, tanto de forma conjunta e integrada, como en aspectos parciales. En el sistema anglosajón existe un gran número de universidades que imparten estos másteres en algunas de las variantes comentadas. Si se realiza una búsqueda en la base de datos UCAS (The Universities and Colleges Admissions Service, <http://wwwucas.com/students/coursesearch/>, véase también el URL <http://studieren.co.uk>) de la universidades británicas, se obtienen 95 respuestas de

titulaciones que contienen el descriptor “Biodiversidad”, además de 23 cursos de “Botánica” y 132 de “Zoología”, algunos de los cuales seguramente son coincidentes.

A continuación se enumeran, algunas universidades junto a su dirección Web en las que se imparte Biodiversidad en algunos de los formatos indicados:

- University of Manchester (UK) (<http://www.manchester.ac.uk/>)
- University of Leicester (UK) (<http://www.le.ac.uk/external/>)
- University of Reading (UK) (<http://www.rdg.ac.uk/Study/>)
- Stockholm University (Sweden) (<http://www.su.se/>)
- Sichuan University (China) (<http://www.scu.org.cn/>)
- Cornell University (EEUU) (<http://www.cornell.edu/>)
- University of Chicago (<http://www.uchicago.edu>)
- University of Wisconsin-Madison (EEUU) (<http://www.wisc.edu>)
- University of California, Davis (EEUU) (<http://www.ucdavis.edu>)
- University of Texas (<http://utexas.edu>)
- University of Georgia (EEUU) (<http://www.uga.edu/>)
- University of British Columbia (Canadá) (<http://www.ubc.ca/>)
- University of McGill (Canadá) (<http://www.mcgill.ca/>)
- Universidad Nacional de Misiones (Argentina) (<http://www.unam.edu.ar/>)

En el ranking académico elaborado por la Universidad de Jiao Tong de Shanghai (<http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2007/ranking2007.htm>), que engloba a las mejores universidades del mundo, aparecen varias de las universidades europeas y norteamericanas mencionadas anteriormente.

Cabe señalar que también otras Universidades españolas imparten Másteres relacionados con la investigación en Biodiversidad:

- Universidad de Barcelona. Máster en Biodiversidad
Página web del máster: <http://www.ub.edu/masteroficial/biodiversitat/>
- Universitat de València (<http://www.uv.es/>)

La comparación entre los diferentes programas de Máster y Doctorado en las diversas universidades nos lleva a constatar la realidad de una enorme diversificación y disparidad de criterios. Sin embargo, también hemos comprobado que existen programas en Europa de Biodiversidad con criterios y contenidos semejantes al que aquí se presenta, siendo este hecho indicativo de la vigencia conceptual del programa y refrendo del interés en la transformación de nuestro actual programa de doctorado en un futuro Máster dentro del EEES.

Los referentes externos consultados son tanto españoles, como extranjeros; en términos generales las universidades anglosajonas ofrecen estudios de posgrado más especializados que el que aquí presentamos, ya que algunas de ellas tienen másteres en Biología Marina diferentes de otros referidos a la Gestión de Ecosistemas Terrestres, por ejemplo; otras (las menos) ofrecen programas más o menos semejantes al aquí propuesto. Dada la constatada proyección internacional de gran parte del cuadro docente, las consultas previas a la elaboración de este Proyecto de Máster se han ido realizando con colegas y grupos de investigación de algunas de ellas, como las instituciones (universidades, museos y otros centros de investigación) ubicadas en San Diego (EE.UU.), Nápoles (Italia), Quintana Roó (México), Caracas (Venezuela), Lund (Suecia), Changsha (China), entre otros muchos. En lo que se refiere al proceso de consultas en el ámbito nacional, la gestación de este Máster ha

tenido en cuenta las opiniones de investigadores y profesores de centros como el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Real Jardín Botánico (CSIC), Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares (Departamentos de Botánica y Zoología de la Facultad de Biología), Universidad de Barcelona, Universidad de Santiago y Universidad de Málaga, entre otros. Las opiniones, como es lógico, han sido muy diversas; en términos generales han apoyado la creación del Máster y han sugerido materias y opciones; algunas se han considerado, y otras se han descartado, normalmente por falta de recursos para llevarlas a cabo. Merecen destacarse las consultas a empresas e instituciones del ámbito de la gestión ambiental, como ATECMA o el Ministerio de Medio Ambiente MRM, algunos de cuyos responsables acogieron con entusiasmo la creación del Máster y sugirieron contenidos, habida cuenta de la carencia de formación de muchos egresados universitarios en estas cuestiones; muchas de estas sugerencias y opiniones se han incluido en la propuesta. Por último es necesario comentar que en el ámbito de la Comunidad de Madrid no existe un Máster comparable a éste, que además viene a cubrir el espacio de formación que existe entre los estudios de postgrado en Ecología (sobre los que hay algunos títulos), y los de Conservación, con los que tiene relación, pero sólo periférica; esta proximidad nos ha llevado a abrir las posibilidades de formación del alumno al permitir cursar hasta 12 créditos de fuera de programa, por si algún estudiante quisiera complementar sus estudios con materias incluidas en estos postgrados periféricos.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

La propuesta que se presenta ha sido el resultado del trabajo de las Comisiones delegadas del Consejo de Departamento de Biología (UAM), y de numerosas consultas a los profesores de las áreas de Zoología y de Botánica de la UAM, así como a los profesores de la Escuela de Montes.

Fruto de este trabajo es la elaboración, por parte de la Comisión, de la presente propuesta de Máster Universitario en Biodiversidad, con objeto de someterla al procedimiento que deben observar las propuestas de enseñanzas conducentes a títulos oficiales de posgrado que se enmarquen dentro de las líneas estratégicas de la Universidad:

- La propuesta de Máster ha sido aprobada por el **Consejo del Departamento** responsable de las enseñanzas (Departamento de Biología de la UAM) y los Consejos de los Departamentos implicados en la ETSI de Montes (Proyectos y Planificación Rural, Economía y Gestión Forestal, Ingeniería Forestal, y Física y Mecánica Fundamentales y aplicadas a la Ingeniería Agroforestal) han aprobado la participación de algunos de sus profesores en el Máster. Los Consejos de los Departamentos están constituidos por los Profesores, los Investigadores posdoctorales contratados, miembros del Personal de Administración y Servicios y los respectivos representantes electos del Personal Docente e Investigador en Formación y Estudiantes.
- Aprobación por la correspondiente **Junta de Centro** de la Facultad de Ciencias (UAM) constituida según el procedimiento legal vigente.

- Estudio e informe de cada propuesta por la **Comisión de Estudios de Posgrado** de la Universidad, constituidas según el procedimiento legal vigente.
- Tras su aprobación en el Consejo de Gobierno y en el Consejo Social de la universidad, se procederá a la verificación por el Consejo de Universidades y autorización por la Comunidad de Madrid. En la UAM, el Consejo de Gobierno está constituido por: el Equipo de Gobierno (Rector, Vicerrectores, Secretario General y Gerente), los representantes del Consejo Social, los Decanos y Directores de Escuela y los respectivos representantes de Directores de Departamento/Instituto Universitario, de Profesores Funcionarios Doctores, de Profesores Funcionarios no Doctores y Contratados, del Personal Docente e Investigador en Formación, del Personal de Administración y Servicios y de los Estudiantes, así como por la Defensora del Universitario y la Directora del Gabinete de Comunicación, en calidad de invitadas. De la misma manera, el Consejo social de la UAM está constituido por el Presidente, los Vicepresidentes primero y segundo, los Miembros Internos (Rector, Gerente, Secretario General y representantes de Profesores, Personal de Administración y Servicios y Estudiantes), los respectivos representantes de los Sindicatos de la UAM, de las Asociaciones Empresariales, del Municipio y de las Fundaciones o Empresas relacionadas con la UAM, así como por Personas de Reconocido Prestigio y la Secretaría del Consejo Social

2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Para la elaboración del plan de estudios se ha consultado a profesores de Zoología y de Botánica de las Universidades Complutense de Madrid y de Alcalá de Henares, así como a investigadores del CSIC: Museo Nacional de Ciencias Naturales y Real Jardín Botánico.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

El objetivo principal del **Máster Universitario de Biodiversidad** consiste en proporcionar una formación académica de excelencia, tanto teórica como metodológica, a licenciados o graduados en Biología o ciencias afines. El proyecto pretende formar profesionales para trabajar en investigación y desarrollo en centros públicos o privados, así como en instituciones o empresas relacionadas con la zoología o la botánica (organismos internacionales, ministerios, consejerías, museos, parques zoológicos, jardines botánicos, acuarios, consultorías, etc.) o biotecnológicas (acuicultura, viveros, etc.), docencia, divulgación científica, gestión y otras labores relacionadas con estas ciencias.

Para ello, el Máster abordará temas relacionados en Biodiversidad, tanto aspectos teóricos actualizados y revisados como técnicos que los alumnos no suelen recibir en las licenciaturas o los grados. Asimismo, se tratará de proporcionar el criterio científico apropiado a cuestiones actuales con impacto social. Además, a través de una estancia práctica en un laboratorio de investigación, se pretende que el estudiante del Máster se familiarice con los diferentes aspectos de la labor investigadora: diseño experimental, utilización de la metodología adecuada, obtención y análisis de los resultados experimentales, así como su posterior interpretación, discusión y presentación que culmine con el Trabajo Fin de Máster.

Los alumnos que superen el Máster (asignaturas teóricas y Proyecto fin de Máster), tendrán no sólo conocimientos teóricos y prácticos avanzados de áreas básicas, sino también especializados, que podrán aplicar como profesionales o investigadores en campos afines.

Este Máster proporcionará los conocimientos y destrezas suficientes para que el alumno continúe con los trabajos de investigación conducentes a la realización de su Tesis Doctoral, dentro de las líneas de investigación marcadas por el Máster y desarrolladas por los profesores e investigadores que participarán en el mismo.

Los objetivos formativos del Máster en Biodiversidad son:

1. Profundizar en el conocimiento de la Zoología y la Botánica, adquiriendo una visión integradora y holística, tanto teórica como aplicada de ambas disciplinas.
2. Adquirir un conocimiento sistemático, riguroso y actualizado, así como una visión crítica, de los principales temas dentro del ámbito de la Zoología y la Botánica en la investigación actual.
3. Adquirir las destrezas básicas para el trabajo experimental en relación con la Biodiversidad.
4. Familiarizarse con algunas de las metodologías actuales más relevantes en la actividad investigadora en taxonomía, biología marina y biología evolutiva, entre otras.

5. Adquirir los conocimientos y la capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto de investigación dentro del ámbito de la Zoología y la Botánica.
6. Adquirir la capacidad de planificar y llevar a cabo un proyecto de investigación.
7. Desarrollar la capacidad de presentar trabajos científicos, tanto de forma oral como escrita, de manera clara y concisa.
8. Desarrollar la manera de comunicar eficazmente los avances científicos dentro del ámbito de la Biodiversidad, así como sus implicaciones éticas y sociales a públicos especializados y no especializados.
9. Adquirir las destrezas requeridas para poder continuar el aprendizaje, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.
10. Adquirir una base formativa sólida para iniciar una carrera investigadora por medio de la realización del doctorado o para la incorporación a trabajos científicos cualificados en universidades, centros de investigación o empresas dentro del ámbito de la Zoología y la Botánica, y ciencias afines.

3.2. Competencias

De acuerdo con el Anexo I del R.D. 139/2007, las **competencias generales** (CG) mínimas del Título de Máster están orientadas a que el estudiante sea capaz de:

- CG1. Aplicar los conocimientos y la capacidad de resolución de problemas adquiridos a lo largo del Máster en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con las áreas de Zoología y Botánica.
- CG2. Elaborar adecuadamente, y con cierta originalidad, composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos y formular hipótesis razonables, para poder así comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG3. Emitir juicios en función de criterios, normas externas o de reflexiones personales.
- CG4. Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, de transmitir interés por estas áreas o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5. Que los estudiantes adquieran las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando, ya sea en el marco del Doctorado o en cualquier otro entorno, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

El desarrollo del Máster facilitará a los estudiantes la adquisición de las siguientes **competencias específicas** (CE):

- CE1. Diseñar y ejecutar técnicas que forman parte del instrumental de la Botánica, la Zoología y ciencias afines.
- CE2. Conocer con detalle las clases y los órdenes de organismos de los reinos *Animalia* y *Plantae*, así como la mayor parte de las familias de plantas y una amplia representación de las de los animales.
- CE3. Ejecutar metodologías ligadas al análisis de la biodiversidad.
- CE4. Utilizar herramientas de laboratorio y conocer el funcionamiento de centros

- de investigación.
- CE5. Utilizar e interpretar con soltura la documentación adecuada en la identificación de los taxones animales y vegetales, incluyendo claves (tanto de estados adultos, como inmaduros, huevos, frutos, semillas, pólenes, etc.), bases de datos (inventarios, catálogos, *genbank*, y otros), imágenes, etc.
 - CE6. Diseñar e interpretar estudios de botánica o de zoología aplicadas a campos tan diversos como la Biología Marina, la Gestión de Ecosistemas, la Evolución, la Arqueología, el patrimonio cultural, los análisis forenses, el tráfico de especies protegidas, la Filogenia, etc.
 - CE7. Cuantificar e interpretar la Biodiversidad desde diferentes perspectivas: Descriptiva, Conservación y Evolución, entre otras.
 - CE8. Describir y deducir la Diversidad Animal y Vegetal a partir de estudios preexistentes, o de estudios *ad hoc*, mediante la elaboración de inventarios, mapas o transectos.
 - CE9. Interpretar mapas o transectos referidos a la distribución de especies animales o vegetales.
 - CE10. Comprender *in extenso* la estructura y la morfología de los diferentes clases de organismos, con especial énfasis en la Anatomía y Fisiología Comparadas, e identificar los restos de animales y plantas (huesos, conchas, exoesqueletos, otolitos, escamas, pelos, plumas, cáscaras de huevo, huellas, semillas, frutos, etc.) en el campo, los estudios forenses, las aduanas o en yacimientos.
 - CE11. Comprender en profundidad y con soltura la morfología de los diferentes tipos de estructuras vegetativas y reproductoras de los organismos vegetales, en un contexto evolutivo y ecológico.
 - CE12. Comprender las bases de la distribución espacial de los taxones animales o vegetales, así como los vestigios que dejan en el registro arqueológico.
 - CE13. Conocer algunos de los grupos animales o vegetales que pueden utilizarse como bioindicadores o en tecnologías medioambientales.
 - CE14. Conocer las aportaciones de la Zoología al estudio de los yacimientos arqueológicos y al conocimiento de la fauna del pasado reciente.
 - CE15. Conocer los grupos vegetales que pueden utilizarse en fitorremediación.
 - CE16. Sobre la base del conocimiento botánico previo, conocer las aplicaciones, usos y el valor de las plantas en la vida cotidiana de las personas, como parte de la cultura popular, así como valorar estos conocimientos.
 - CE17. Conocer las bases científicas para la elaboración de planes de desarrollo sostenible en el campo de la Biología Marina.
 - CE18. Conocer las bases científicas para la elaboración de planes de desarrollo sostenible en el campo de la ciencia forestal.
 - CE19. Elaborar, dirigir, ejecutar y asesorar proyectos que requieran conocimientos de Zoología y de Botánica.
 - CE20. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir los distintos aspectos de la Zoología y la Botánica en entornos educativos y divulgativos.
 - CE21. Percibir la importancia estratégica, económica y cultural de la Botánica y la Zoología.
 - CE22. Aplicar el espíritu emprendedor en el área de la Botánica y la Zoología, a partir de una visión integrada de los procesos de I+D+I.
 - CE23. Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la Botánica y la Zoología.

En relación con las competencias en los resultados del aprendizaje, cabe comentar que se detallan en la ficha de cada asignatura, pero que en términos generales se refieren a la capacitación de los egresados del Máster para la realización de una tesis doctoral en el campo de la Zoología o la Botánica, por un lado y, por otro, en la competencia para incorporarse al mundo laboral en aspectos de la ciencia aplicada, como la planificación del aprovechamiento de recursos (pesquerías, acuicultura, silvicultura), trabajo en museos y centros de interpretación de la naturaleza, gestión y conservación de especies animales o vegetales, plagas agrícolas o forestales, divulgación científica, Administración (ministerios, comunidades autónomas, ayuntamientos), empresas de gestión ambiental, entre otros muchos.

El desarrollo del Máster facilitará a los estudiantes la adquisición de las siguientes **competencias transversales** (CT):

- CT1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- CT3. Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.
- CT4. Diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- CT5. Desarrollar la capacidad de organización y planificación.
- CT6. Tomar decisiones.
- CT7. Saber comunicar eficazmente, tanto de forma oral como escrita.
- CT8. Trabajar individualmente y en equipos multidisciplinares.
- CT9. Trabajar en un contexto internacional.
- CT10. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT11. Asumir un compromiso ético.
- CT12. Desarrollar el aprendizaje autónomo y crítico.
- CT13. Adaptarse a nuevas situaciones.
- CT14. Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.
- CT15. Sensibilizarse en temas ambientales, sanitarios y sociales.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

En la UAM, la Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado y Formación Continua preparan la información previa a la matrícula y los procedimientos de acogida.

La información preparada por el Centro de Estudios de Posgrado se encuentra en su página web <http://www.uam.es/posgrado> . A través de ella, los estudiantes pueden encontrar:

- La relación completa de la oferta académica de posgrado de la Universidad, incluyendo:
 - o Plan de estudios de cada Máster.
 - o Acceso a la página Web del Máster.
- Procedimiento y plazos de solicitud de admisión.
- Procedimiento y plazos de matriculación.
- Tasas académicas.
- Relación completa de la documentación a presentar:
 - o General.
 - o Específica en función de los requisitos de cada Máster.
- Relación de becas de posgrado tanto de la UAM como de otros organismos e instituciones nacionales e internacionales.
- Normativa y procedimiento para la homologación de títulos extranjeros.
- Información explicativa para la legalización de los títulos.
- Toda la normativa española sobre estudios de Posgrado y la propia de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Ubicación del Centro de Estudios de Posgrado y datos de contacto, incluyendo la dirección de correo electrónico de consultas para los estudiantes posgrado.oficial@uam.es

La solicitud de admisión debe realizarse *on line*. El estudiante debe registrarse previamente (a través del **Registro como usuario en la Universidad**) para obtener su clave de acceso (que será ya la misma que le sirva para matrícula y para toda su vida académica).

En la solicitud de admisión el estudiante debe especificar las asignaturas que desea cursar. La ordenación académica del Máster se publica previamente a la admisión para que el estudiante pueda decidir las asignaturas en las que desea matricularse.

Una vez comprobado que la documentación aportada es correcta, se realizará la validación de las solicitudes de admisión en el Centro de Estudios de Posgrado (CEP). Caso de no serlo, se requerirá al estudiante la subsanación de la misma.

El órgano responsable del Máster valorará los méritos y propondrá en su caso la admisión en función de los requisitos generales de la Universidad y los específicos del **Máster Universitario en Biodiversidad**, detallados en el apartado 4.2. También determinará si debe cursar complementos de formación y si existe posibilidad de solicitar reconocimiento de créditos por los estudios previos realizados.

Toda esta información se incluirá en el escrito que posteriormente se envía al estudiante al comunicarle su admisión al programa.

Las listas provisionales y las definitivas de admitidos se publican en la página web del Centro de Estudios de Posgrado: <http://www.uam.es/posgrado>

Además, a lo largo de todo el proceso de admisión, el estudiante puede consultar el estado de su solicitud a través de la aplicación informática utilizando su clave de acceso.

Además, se establecerá una página Web exclusivamente dedicada a este Máster conteniendo toda la información relevante para estudiantes españoles y extranjeros.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Para acceder al **Máster Universitario en Biodiversidad** es necesario cumplir las condiciones generales de acceso y admisión de estudiantes para todos los Másteres, tal y como se recogen en la normativa de estudios de posgrado de la UAM, y de la otra universidad participante (UPM), así como las condiciones especiales de acceso al **Máster Universitario en Biodiversidad**.

Condiciones generales de acceso y admisión a estudios de posgrado en la UAM

Condiciones de la UAM recogidas en:

(http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf) tal y como se resumen a continuación:

Condiciones de acceso: Será necesario estar en posesión de un Título Universitario oficial español. Asimismo, podrán acceder los titulados universitarios conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculten, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de posgrado.

Admisión de estudiantes: Los estudiantes serán admitidos al Máster oficial conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos definidos para cada uno de ellos, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. Esta formación complementaria podrá formar parte de la oferta de créditos del Máster y el estudiante podrá cursarla como parte de sus estudios de Máster siempre que no le suponga la realización de más de 120 créditos en el total de los estudios. Para llevar a cabo esta formación complementaria podrán utilizarse, con la autorización de los responsables del programa, asignaturas de otros planes de estudios oficiales de la UAM.

Condiciones de acceso especiales del Máster Universitario en Biodiversidad:

El estudiante estará en posesión de una Titulación oficial superior en Biología, Ingeniero de Montes, Ingeniero Agrónomo, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Medicina, Biología Molecular, Ciencias Ambientales, Ciencias Marinas o títulos oficiales afines. Es, asimismo, necesario un nivel de inglés que permita, como mínimo, la correcta comprensión de artículos científicos escritos. Este nivel corresponde a un B1, que es el mismo que se exige en los títulos de grado.

En términos generales tendrán preferencia en la admisión los titulados en Biología y en Ciencias Ambientales que presenten un perfil coherente con el ámbito de la Zoología y la Botánica; en la medida que otras titulaciones (Ingeniero de Montes, Agrónomo, Veterinario, Medicina, Ciencias Marinas, entre otros) se adecuen al perfil los solicitantes también serán admitidos; este criterio pesará alrededor de la tercera parte de la valoración general; el segundo criterio que se tendrá en cuenta es el currículum en el campo de la Biología de Organismos y Sistemas, que se ponderará con un valor de la tercera parte; el resto de la valoración en el criterio de admisión se atribuirá a otras circunstancias, entre las que están los conocimientos de inglés, la entrevista personal o los avales de instituciones o investigadores aportados por el candidato: becas, proyecto de tesis, integración en equipos solventes, etc.

El **Máster Universitario en Biodiversidad** tendrá una **Comisión de Coordinación del Máster**, integrada por cuatro profesores participantes en el Máster y un coordinador, que será la responsable de la selección y admisión de los estudiantes en el Programa de postgrado.

La solicitud de admisión se realizará por Internet y, además de la documentación requerida para la solicitud de admisión a cualquier Máster de la UAM, título de acceso, homologación de título si procede, certificación académica de estudios, Currículum Vitae, D.N.I. o Pasaporte (excepto estudiantes de la UAM), preinscripción de asignaturas para cada máster que se solicite], se deberá adjuntar un escrito dirigido a la Comisión de Dirección del Máster, indicando brevemente las razones por las que se desea cursar el **Máster Universitario en Biodiversidad**.

Entre los criterios de valoración para la admisión al **Máster**, se incluyen:

- a) Adecuación de la titulación de acceso (Licenciatura o Grado) al contenido del Máster.
- b) Expediente académico normalizado.
- c) Currículum vitae, destacando las tareas previas del candidato relacionadas con la investigación en Botánica, Zoología, Ecología, Silvicultura u otras áreas directamente relacionadas. Se valorará especialmente haber obtenidas ayudas o becas para la realización de tareas investigadoras así como estar en posesión de comunicaciones a congresos y/o publicaciones científicas.
- d) Otras actividades demostrables en grupos de investigación de universidades u otros centros públicos o privados.
- e) Para su admisión el estudiante deberá estar respaldado por un profesor adscrito al Programa, que actuará de Tutor orientando la fase formativa y su iniciación investigadora.
- f) Conocimientos suficientes del idioma inglés.

Si lo estima oportuno, la Comisión de Coordinación del Máster podrá realizar entrevistas personales a los candidatos. Todos estos criterios se ponderarán como se ha detallado en el apartado anterior.

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del comienzo formal del curso académico, se desarrollará un acto de recepción a los nuevos estudiantes en el Edificio de Biología de la UAM, donde se les dará la bienvenida a la Facultad de Ciencias y se les presentará a los coordinadores y profesores del **Máster Universitario en Biodiversidad**. En dicho acto se les informará también de los servicios que las Universidades participantes en el Máster les proporcionan por el hecho de ser estudiantes y de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el *campus*.

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado, mantienen a través de la Web de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

El **Máster Universitario en Biodiversidad**, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, establecerá un *Plan de Acción Tutorial* basado en el de la Facultad de Ciencias de la UAM. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del Tutor. Los mecanismos básicos del *Plan de Acción Tutorial* desde la entrada en el Máster son: la *tutoría de matrícula*, que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios y el *sistema de apoyo permanente a los estudiantes una vez matriculados*, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Posgrado. En la carta de admisión al Máster se informa a los estudiantes del tutor que tienen asignado.

Como se ha indicado anteriormente, en el apartado 4.1., se pondrá a punto la página Web, exclusivamente dedicada al Máster, donde estará disponible toda la información relevante: objetivos, normativas, cursos, horarios, guías docentes, tutores, líneas de investigación, convocatorias, etc.

Por otra parte, la **Oficina de Acción Solidaria y Cooperación** de la UAM presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad y Formación, Análisis y Estudios.

La labor de apoyo a los estudiantes con discapacidad, con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones se concreta en:

1. Atención, información, asesoramiento y seguimiento personalizado: para la realización de la matrícula, aspectos organizativos, etc. El primer contacto

tiene lugar en los primeros días del curso académico y, caso de que no haya demandas específicas por parte del estudiante, la Oficina vuelve a ponerse en contacto con ellos un mes antes de empezar las convocatorias de exámenes.

2. Acciones conducentes a la igualdad de oportunidades: servicio de tutorías, asistencia por parte de cuidadores procedentes de las Escuelas de Enfermería, servicio de intérpretes por lengua de signos, servicio de transporte adaptado y servicio de voluntariado de acompañamiento. Además, se facilita la gestión de recursos materiales y técnicos, por ejemplo la transcripción de exámenes y material impreso a Braille.
3. Asesoramiento para la accesibilidad universal, tanto arquitectónica como electrónica.
4. Asesoramiento y orientación al empleo: programas específicos para estudiantes con discapacidad.
5. Asesoramiento al personal docente sobre adaptación del material didáctico y pruebas de evaluación y al personal de administración y servicios en cuanto a la evaluación de las necesidades del alumnado y las adaptaciones que cada año son necesarias.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

La Universidad Autónoma de Madrid cuenta con una normativa general de transferencia y reconocimiento de créditos, aprobada en el Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2008. Se puede consultar en:

<http://www.uam.es/estudios/nplanes/normativa.html>

Esta normativa general, adaptada a los estudios de posgrado se puede consultar en:

http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf

y se transcribe a continuación:

Anexo 1. Reconocimiento de estudios en los programas oficiales de posgrado.

(Comisión de Estudios de Posgrado de 27 de enero de 2009)

La competencia para la tramitación y resolución de las solicitudes de reconocimiento de estudios en los Programas Oficiales de Posgrado corresponde a las respectivas Facultades/Escuela mediante el órgano que formalmente tengan establecido o establezcan para ello.

1. Solicitud:

- Los estudiantes presentarán su solicitud de reconocimiento de estudios en las Secretarías de Tercer Ciclo de las Facultades/Escuela, quienes tramitarán la solicitud al correspondiente órgano responsable del Programa Oficial de Posgrado para su propuesta de resolución.
- Los modelos de solicitud serán los establecidos en la correspondiente Facultad/Escuela.
- Las solicitudes vendrán acompañadas de la documentación relativa al reconocimiento de estudios solicitado: Título y/o certificado de estudios en el que consten las asignaturas cursadas, duración de los estudios y calificación obtenida.
- La documentación de los estudios de otros Centros o de otras Universidades españolas distintas de la UAM deberá estar compulsada o el estudiante presentará originales y copia para su cotejo en esta Universidad.
- En el caso de estudios realizados en el extranjero será necesario que la documentación esté legalizada. En el caso de los países de la Unión europea no será necesaria la legalización, sino únicamente la autenticación o cotejo de los documentos por los correspondientes servicios consulares del país o la presentación de originales y copia para su cotejo en esta Universidad.

2. Propuesta de resolución

- La propuesta de resolución corresponde al órgano responsable del Programa oficial de Posgrado.
- Los supuestos que procede aplicar para el reconocimiento de estudios en un Programa Oficial de Posgrado son los siguientes:

1) ADAPTACIÓN de créditos:

a) Estudios realizados en otros másteres oficiales de la UAM o de otras Universidades españolas, aprobados al amparo de los Reales Decretos 56/2005 ó 1393/2007.

b) Estudios realizados en programas de doctorado de la UAM o de otras Universidades españolas del plan de estudios regulado por el Real Decreto 778/98 de Tercer ciclo.

c) Enseñanzas propias universitarias post-licenciatura/ingeniería (reconocidos como títulos propios de la UAM).

Reglas sobre ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM:

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente).

2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos

2. RECONOCIMIENTO de créditos:

a) Estudios extranjeros realizados con posterioridad a la titulación que da acceso a los estudios de Máster o doctorado en el país correspondiente.

b) Enseñanzas propias universitarias post-licenciatura/ingeniería (reconocidos como títulos propios de universidades españolas o títulos de universidades extranjeras posteriores a la titulación que da acceso a los estudios de doctorado en el país correspondiente).

c) Cursos extracurriculares, de nivel equivalente a los estudios de posgrado, en los que exista un control académico y consecuentemente una evaluación del trabajo realizado por el alumno.

Reglas sobre RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM:

1. Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

CALIFICACIONES:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM:

1. Se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos, transferencias de créditos y en las adaptaciones de créditos. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.

2. En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

3. Resolución

- La aprobación de la propuesta de reconocimiento de estudios corresponde a la Comisión Académica (u órgano equivalente que en cada caso determine la propia Facultad/Escuela), vista la propuesta del órgano responsable del Programa Oficial de Posgrado y la documentación aportada.

- La resolución se tramitará a la Administración correspondiente de la Facultad/Escuela para la inclusión en el expediente del estudiante.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El plan de estudios del **Máster Universitario en Biodiversidad** consta de 60 ECTS, estructurados en dos itinerarios: Diversidad Animal y Diversidad Vegetal. Existe una materia obligatoria para ambas especialidades: *Técnicas para el estudio de la biodiversidad*, con 6 ECTS. Cada una de las dos especialidades tiene una materia obligatoria de especialidad, con 12 ECTS. En el caso de Diversidad Animal, esta materia obligatoria se desglosa en tres asignaturas: *Artrópodos*, *Invertebrados No Artrópodos* y *Vertebrados*, con 4 ECTS cada una; en el caso de la Diversidad Vegetal, la materia obligatoria se desglosa en dos asignaturas con 6 ECTS cada una: *Diversidad y evolución de espermatófitos* y *Diversidad de vegetales sin semilla*. La carga docente se completa con las asignaturas optativas (18 ECTS) y el Trabajo de Fin de Máster (24 ECTS). El esquema del plan de estudios se recoge en las siguientes tablas:

TIPO DE ASIGNATURA	CRÉDITOS
Obligatorias	18
Optativas	18
Trabajo Fin de Máster	24
CRÉDITOS TOTALES	60

Tabla 1. Resumen de las asignaturas y distribución en créditos ECTS

El Máster se estructura en dos itinerarios: **Diversidad Animal** y **Diversidad Vegetal**.

1. El Itinerario de **Diversidad Animal** introduce al estudiante en el conocimiento de la Zoología, con mucha más profundidad de la que obtiene en la formación de grado preliminar. No sólo adquiere los fundamentos de los tres grandes conjuntos de troncos animales (Artrópodos, Invertebrados No Artrópodos y Vertebrados), sino que se le da la opción de adquirir una cierta especialidad en campos zoológicos aplicados, como la Entomología Aplicada, la Zooarqueología y en gran medida, la Biología Marina o las asignaturas referidas a la gestión.
2. El Itinerario de **Diversidad Vegetal** introduce al estudiante en el conocimiento de la Botánica, con mucha más profundidad de la que obtiene en la formación de grado preliminar; así debe cursar 6 ECTS de Diversidad y evolución de espermatófitos (en los planes de estudio clásicos, Fanerogamia), y otros 6 ECTS de Diversidad de vegetales sin semilla (Criptogamia).

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIODIVERSIDAD.			
Interuniversitario UAM, UPM			
Itinerario: Diversidad Animal			
Itinerario: Diversidad Vegetal			
MATERIAS	Nº	ECTS	
	Materias	Asignat	
TRONCALES DE MASTER	1	6	Ob
OBLIGATORIAS DE ESPECIALIDAD	1	12	Ob
CRÉDITOS EN MATERIAS OPTATIVAS DE ESPECIALIDAD		18	Op
TRABAJO FIN DE MÁSTER	1	24	Ob
TOTAL		60	
	UAM	UPM	CSIC
TRONCAL DE MÁSTER:			
Técnicas para el estudio de la biodiversidad	3	2	1
MATERIA: Diversidad Animal			
Artrópodos	4		
Invertebrados No Artrópodos	4		
Vertebrados	4		
MATERIA: Diversidad Vegetal			
Diversidad y evolución de espermatófitos	6		
Diversidad de vegetales sin semilla	6		
OPTATIVAS			
Análisis de Procesos Evolutivos	6		
Análisis de la Vegetación	6		
Biodiversidad y Conservación de Hongos: de la Morfología a las Moléculas			6
Biología Marina	6		
Bríofitos y Líquenes como Bioindicadores	3		
Coevolución	6		
Entomología Aplicada	6		
Etnobotánica	3		
Fitorremediación	3		
Gestión y conservación de la biodiversidad marina	6		
La teoría de la Evolución en el siglo XX			6
Métodos y técnicas para el estudio de la Filogenia	5		1
Morfología de plantas con semillas: Caracteres y aplicaciones	3		
Laboratorio de identificación de angiospermas	3		
Técnicas y modelos de gestión sostenible y conservación de la Biodiversidad terrestre		6	
Zoarqueología	6		

Tabla 2. Relación de asignaturas del máster de Biodiversidad

Cada uno de los itinerarios queda definido por los 12 ECTS obligatorios (materia **Diversidad Vegetal**, con dos asignaturas, en un caso, y **Diversidad Animal**, con tres asignaturas, en otro), si bien los estudiantes pueden después configurar su propio plan en función de las asignaturas optativas, según su criterio y el de su tutor.

Como materia obligatoria para ambos itinerarios (y que podríamos denominar troncal) se establece una asignatura instrumental común: Técnicas para el estudio de la biodiversidad, que, como es lógico, tendrá contenidos que aludan tanto al mundo vegetal como al animal.

Entre los créditos de carácter optativo, los estudiantes podrán incluir hasta 12 ECTS en materias, asignaturas o actividades formativas diversas de fuera del Máster de Biodiversidad, siempre bajo la supervisión del tutor y previa autorización de la Comisión de Máster.

Finalmente, todos los estudiantes deberán elaborar un **Trabajo Fin de Máster**. Para ello, realizarán una estancia con un grupo de investigación, en el que desarrollarán un Proyecto de Investigación. Este proyecto se realizará bien en uno de los grupos de investigación adscritos al programa de posgrado, bien en grupos colaboradores, pero siempre bajo la supervisión de un tutor. En este periodo, el estudiante se iniciará en el aprendizaje práctico del proceso de investigación desde una perspectiva individual (planteamiento de un problema científico y su abordaje experimental) y de trabajo en equipo. Al final del Máster, el estudiante deberá presentar los resultados obtenidos en un trabajo escrito (Trabajo Fin de Máster en Biodiversidad) y defenderlo ante un tribunal creado para tal fin. Para ayudar a los estudiantes en la elaboración del Trabajo de Máster se les impartirá un seminario denominado "Seminario de redacción de artículos científicos" que constará de 10 h. presenciales teóricas.

Los tutores que supervisen al alumno durante la realización de estos trabajos serán los mismos que figuran como profesores de las asignaturas de los módulos teórico-prácticos, a los cuales se añadirán todos los profesores de los departamentos implicados que deseen hacerse cargo de la tutela de un alumno concreto, así como aquellos investigadores de centros no docentes o institutos de investigación adscritos en cada curso académico.

El órgano responsable de la coordinación docente del Máster es **la Comisión de Coordinación del Máster**. Esta Comisión será la encargada de organizar a lo largo del tiempo las diferentes enseñanzas que componen el Máster, teniendo en cuenta los contenidos de las diferentes asignaturas y las competencias que va adquiriendo el estudiante a lo largo de éstas. En cualquier caso, la Comisión garantizará que los contenidos de las diferentes asignaturas sean coherentes con los objetivos generales y las competencias del Título.

Desde un punto de vista temporal, las enseñanzas se iniciarán con las asignaturas troncal y obligatorias de especialidad. Estas asignaturas, que se impartirán **preferentemente** durante el primer semestre, proporcionan conocimientos especializados en las áreas de Zoología y de Botánica y permiten que el estudiante adquiera tanto competencias específicas como de carácter transversal, tales como la búsqueda y análisis de información científica o el procesamiento de datos experimentales.

El módulo consta de asignaturas cuyo objetivo es el aprendizaje de técnicas experimentales esenciales para el campo de investigación elegido y de otras asignaturas que amplían y completan sus conocimientos, y que le ponen al día de los últimos avances y perspectivas en dicho campo.

Las asignaturas optativas se cursarán **preferentemente** en el segundo semestre, aunque alguna puede incluirse en el calendario del primero.

El **Trabajo Fin de Máster en Biodiversidad** se deberá iniciar durante el primer semestre, incorporándose a un grupo de investigación para realizar el trabajo experimental conducente a la elaboración, presentación y defensa de una memoria científica. El Trabajo Fin de Máster se elaborará a lo largo del segundo semestre, estando prevista la defensa pública del trabajo experimental realizado ante una comisión evaluadora. La distribución prevista de trabajo es de 6 ECTS en el primer semestre y 18 ECTS en el segundo.

Respecto a los horarios, la Comisión de Coordinación de Máster elaborará una propuesta en la que primen la compatibilidad y la coherencia, y que se hará pública al comienzo de cada curso académico. Los horarios para realizar los 24 créditos ECTS del Trabajo Fin de Máster se establecerán de común acuerdo entre el tutor o director del Trabajo y el estudiante.

Asignatura	Cuatrimestre	Créditos	Carácter
TEB	Primero	6	Troncal
Artrópodos	Primero	4	Obligatoria Itinerario D.A.
Invertebrados No Artr.	Primero	4	Obligatoria Itinerario D.A.
Vertebrados	Primero	4	Obligatoria Itinerario D.A.
Div. Evol. Espermatófitos	Primero y segundo	6	Obligatoria Itinerario D.V.
Div. Evol. Vegetales s.s.	Primero	6	Obligatoria Itinerario D.V.
Optativas	Primero y Segundo	18 (total)	Optativo
Trabajo Fin de Máster	Primero y segundo	24	Obligatorio D.A. y D.V.

La distribución temporal de materias en el Máster se pretende equitativa, con una carga de trabajo equivalente en ambos cuatrimestres. En el primero se cursan fundamentalmente las materias troncal y obligatorias de itinerario, así como una optativa, y en el segundo el resto de las optativas de cada itinerario y 18 ECTS del Trabajo Fin de MÁSTER.

5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La movilidad de los estudiantes de la UAM a otras universidades, tanto nacionales como extranjeras, está plenamente integrada y reconocida en la actividad académica ordinaria de la Universidad así como en sus órganos de gobierno, representación y administración. Así, existe una Comisión de Relaciones Internacionales, delegada de Consejo de Gobierno, Presidida por el/la Vicerrector/a de Relaciones Internacionales y de la que forman parte los Vicedecanos/as y Subdirector/a de Relaciones Internacionales de los centros, así como una representación de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de la Universidad.

Tanto en los servicios centrales como en cada uno de los centros existen Oficinas de Relaciones Internacionales y Movilidad. La oficina central, en el Rectorado, es responsable de la gestión y coordinación de los programas de movilidad. Además, cada centro se responsabiliza de la gestión de los programas propios de su ámbito. En la página <http://www.uam.es/internacionales/> pueden consultarse, entre otros, los convenios vigentes, las distintas convocatorias de movilidad, así como el marco normativo que regula la actividad de los estudiantes de movilidad en su doble vertiente, propios y de acogida.

5.3 Descripción detallada de los módulos o asignaturas de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

La estructura general del Máster se recoge de manera esquemática en la tabla 1 y en la tabla del apartado 5.1.

MATERIA TRONCAL: **Técnicas para el estudio de la biodiversidad.**

TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD
Número de créditos europeos (ECTS): 6
Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO DE MÁSTER
Unidad Temporal: Primer semestre.
Competencias específicas de la asignatura: CE1, CE3, CE4, CE5, CE7, CE9
Requisitos previos (en su caso):
Actividades formativas y su relación con las competencias (indicadas en el apartado 3.2): De modo general, la metodología enseñanza-aprendizaje está organizada en:
1. Lecciones magistrales donde el profesor proporcionará de forma estructurada y organizada la información obtenida principalmente de artículos de investigación especializados aunque también se utilizarán revisiones bibliográficas actualizadas. Este tipo de enseñanza será particularmente relevante en la adquisición de las competencias CG3, CG5, CE1, CE3, CE4 y CT7. Supondrán el 25 % de la carga de actividades formativas.

2. **Sesiones prácticas** donde el alumno aplicará los conocimientos teóricos impartidos. Con este tipo de actividad se espera que el estudiante avance en la adquisición de las competencias CG3, CG5, CE1, CE3, CE4 y CE9. Supondrán el 25 % de la carga de actividades formativas.
3. **Seminarios** impartidos por expertos en cada área. Con este tipo de actividad se espera que el estudiante alcance las competencias CG1-CG5, CG3, CG5, CE1, CE3, CE6, CE7 y CE8. Supondrán el 20 % de la carga de actividades formativas.
4. **Realización de informes escritos** obligatorios que los alumnos presentarán posteriormente en Seminarios. Este tipo de actividad será particularmente relevante en la adquisición de las competencias CG1-CG5, CG3, CG5, CE1, CE5, CE8 y CE9. Supondrán el 15 % de la carga de actividades formativas.
5. **Tutorías individuales o colectivas** para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos. Este tipo de actividad será particularmente relevante en la adquisición de las competencias CG1-CG5, CG3, CG5, CE1, CE5, CE8 y CE9. Supondrán el 15 % de la carga de actividades formativas.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (30 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (20 %).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Recolección, manejo y ordenación de colecciones científicas.
- Análisis y conservación de muestras en laboratorio.
- Aproximación estadística al estudio de la Biodiversidad.
- Bases de datos y bibliografía.
- Marcadores moleculares nucleares, mitocondriales y plastidiales.
- Marcadores de fingerprinting. Métodos de inferencia filogenética. Filogenias de genes y filogenias de organismos. Datación molecular. Filogeografía y biogeografía. Especiación.
- Evolución reticulada (hibridación). Técnicas genéticas y conservación. Código de barras genético (DNA Barcoding).
- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.
- Difusión de los resultados científicos.

ESPECIALIDAD DE DIVERSIDAD VEGETAL

MATERIA: DIVERSIDAD VEGETAL

ASIGNATURAS:

- Diversidad y evolución de espermatófitos
- Diversidad de vegetales sin semilla

DIVERSIDAD DE VEGETALES SIN SEMILLA

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIA DE ESPECIALIDAD

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE3, CE4, CE5, CE8, CE9, CE11, CE13, CE19, CE20, CE21, CE23.

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 35 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 25 %
- Prácticas de campo: 10 %.
- Seminarios: 20 %. A elegir entre:
 - Realización de una memoria experimental, o
 - Realización en grupo de un seminario acerca de un grupo vegetal, con su correspondiente presentación pública y su memoria escrita acompañante.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen sobre contenidos teóricos (30 %).
- Examen sobre contenidos prácticos (30%)
- Seminario: 30%
- Memoria de campo: 10%

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Las algas: su posición y diversidad en el conjunto de los organismos eucariotas. Criterios sistemáticos. La endosimbiosis como explicación de la diversidad plastidial: evidencias y líneas evolutivas. Principales linajes de algas. Papel en la biosfera e importancia económica. Zonación de algas en las costas ibéricas.
- Los briófitos: primeras plantas con embrión. Caracteres distintivos en el marco de los retos del medio terrestre. Criterios sistemáticos. Principales grupos y

líneas evolutivas. Importancia en los ecosistemas terrestres y acuáticos peninsulares y baleares. Problemas de conservación.

- Los pteridófitos: primeras plantas vasculares. Caracteres distintivos y complejidad estructural. Criterios sistemáticos. Principales grupos y líneas evolutivas. Importancia en la flora española. Problemas de conservación.

DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN DE ESPERMATÓFITOS

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO DE ESPECIALIDAD

Unidad Temporal: Primer y segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE3, CE4, CE5, CE8, CE9, CE11, CE13, CE19, CE20, CE21, CE23.

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 35 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 25 %
- Prácticas de campo: 10 %.
- Seminarios: 20 %. A elegir entre:
 - Realización de una memoria experimental, o
 - Realización en grupo de un seminario acerca de un grupo vegetal, con su correspondiente presentación pública y su memoria escrita acompañante.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso): Puesto que las salidas de campo deben ser preferiblemente en primavera, esta parte de la asignatura y parte de las clases de laboratorios, así como un seminario se realizarán en el segundo semestre, mientras que el resto se impartirá en el primer semestre.

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (40%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (40%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (20%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Fanerógamas: origen, clasificaciones, propuestas filogenéticas.
- Caracteres descriptivos y significativos. Patrones morfoestructurales.
- Estrategias reproductoras y dispersoras. Diagnóstico de unidades taxonómicas. Riqueza de especies. Identificación.

ESPECIALIDAD DE DIVERSIDAD ANIMAL

MATERIA: DIVERSIDAD ANIMAL

ASIGNATURAS:

- Invertebrados No Artrópodos
- Artrópodos
- Vertebrados

INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS

Número de créditos europeos (ECTS): 4.

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO DE ITINERARIO.

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE12, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE23.

Requisitos previos (en su caso): Se recomienda cursar simultáneamente las asignaturas de Artrópodos, Cordados y Biología Marina.

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 35 %
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (50%). Se hará una evaluación continua con un test mensual y un examen final, valiendo este la mitad de la nota y la media de los cuatro test, la otra mitad.
- Examen escrito sobre los contenidos de las clases de prácticas (30%)
- Evaluación del informe de prácticas y de su presentación (complementa positivamente las notas de prácticas, en el caso de su presentación, en un 5% de la nota final de práctica).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales: clases magistrales y seminarios (20%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

Para cada grupo de Invertebrado No Artrópodo se explicará los siguientes datos:

- Caracteres generales, incluyendo una evaluación general sobre su diversidad
- Forma de vida
- Anatomía externa e interna

- Detalles de su fisiología y embriología
- Relaciones filogenéticas
- Se tratarán los siguientes filos animales: Placozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Plathyhelmintha, Gnathostomulida, Mesozoa, Nemertea, Rotifera, Gastrotricha, Kynorhyncha, Nematoda, Nematomorpha, Loricifera, Priapulida, Acanthocephala, Entoprocta, Cyclophora, Annelida, Sipuncula, Mollusca, Phoronida, Ectoprocta, Brachiopoda, Echinodermata, Chaetognatha, Hemichordata.

ARTRÓPODOS

Número de créditos europeos (ECTS): 4

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE12, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE23.

Requisitos previos (en su caso): Se recomienda:

- Conocimientos básicos de Zoología
- Conocimientos generales de Fisiología animal
- Conocimientos básicos de teoría evolutiva

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 35 %
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (40%).
- Examen de las prácticas (20%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (30%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Anatomía comparada de los Artrópodos.
- Fundamentos de Fisiología de Artrópodos.
- Bases morfológicas de la evolución de los Artrópodos.
- Características de los principales grupos de Artrópodos.

- Taxonomía y sistemática de los Artrópodos
- Ecología de los Artrópodos.
- Nociones de Entomología Aplicada.

VERTEBRADOS

Número de créditos europeos (ECTS): 4

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE12, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE23.

Requisitos previos (en su caso):

- Conocimientos básicos de Zoología
- Conocimiento de los principales grupos de vertebrados ibéricos
- Conocimientos generales de Fisiología animal
- Conocimientos básicos de teoría evolutiva

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 35 %
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Clases presenciales, de las que dos terceras partes serán clases magistrales donde se explicarán los contenidos de la asignatura y el resto seminarios impartidos por los propios alumnos sobre la base de la presentación de artículos científicos.

Realización de informes escritos que los alumnos presentarán posteriormente en Seminarios.

Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (40%).
- Examen de las prácticas (20%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (30%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

Anatomía comparada de vertebrados.

Fundamentos de la embriogénesis de vertebrados.

Bases morfológicas de la evolución de vertebrados.
Fundamentos morfológicos de la fisiología de vertebrados.

ASIGNATURAS OPTATIVAS

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 20 %
- Prácticas de campo: 10 %.
- Seminarios: 20 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

- La calificación final se basará en los siguientes aspectos:
- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (30 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (20 %).
- En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Importancia y desarrollo histórico de la vegetación.
- Formas vitales: estratificación y fenología. Formaciones vegetales. Caracteres fisionómicos, funcionales y estructurales de la vegetación. Sistemas de clasificación terrestre
- Análisis florístico y clasificación de la vegetación: Fitosociología. Unidades básicas de vegetación. Composición específica y ordenación florística de las comunidades de plantas.
- Sistemática de las comunidades. Tipología de las comunidades de Europa Occidental.
- Análisis Dinámico. Criterios de sucesión. Series y Geoserias de vegetación.

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE HONGOS: DE LA MORFOLOGÍA A LAS MOLÉCULAS

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE11, CE12, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 35 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 25 %
- Seminarios: 30 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (30 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (20 %).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Los hongos en el árbol de la vida. Taxonomía y sistemática actual.
- Caracteres morfológicos y moleculares. Modos de vida de los hongos.
- Protocolos de muestreo, conservación y registro de colecciones. Técnicas de cultivo.
- Los hongos en la biología de la conservación.
- Técnicas moleculares. Biogeografía. Biodiversidad. Código de barras (DNA barcoding) en hongos: especies crípticas.

BIOLOGÍA MARINA

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12, CE13, CE17, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de campo: 40 %
- Seminarios: 10 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

La práctica de campo se realizará en un área costera atlántica y tendrá como fin caracterizar la biodiversidad presente en sus pisos superiores, así como los diferentes factores que inciden sobre la biodiversidad en esa zona.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Asistencia a las clases magistrales (hasta un 10% de inasistencia permitida) y examen escrito sobre los contenidos de las mismas (45%).
- Asistencia a la totalidad de la práctica de campo (condición indispensable para la evaluación) y evaluación del informe de prácticas y de su presentación (35%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales: clases magistrales y seminarios (20%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- El medio marino: factores bióticos y abióticos.
- Metodologías de investigación en Biología Marina.
- Estructura trófica y estructura biótica de los ecosistemas marinos. Producción primaria. Producción microbiana y descomposición de la materia orgánica.
- Ecosistemas pelágicos.
- Ecosistemas bentónicos.
- Recursos marinos: Pesquerías y cultivos marinos.

COEVOLUCIÓN

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE5, CE7, CE8, CE9, CE10, CE18, CE19, CE20, CE21, CE23

Requisitos previos (en su caso): Se recomienda:

- Conocimientos básicos de Zoología, particularmente de Artrópodos.
- Conocimientos generales de Fisiología animal.
- Conocimientos básicos de teoría evolutiva.

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 15 %
- Seminarios: 35 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (25%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (25%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Concepto de Coevolución. Definiciones. Coevolución difusa. Historia de los estudios coevolutivos. Aproximaciones al estudio de la coevolución.
- Teoría de la Coevolución. Aspectos genéticos. Aspectos ecológicos teóricos. Aspectos filogenéticos de la Coevolución. La regla de Fahrenholz.
- Tipos de relaciones entre organismos. Relaciones tróficas. Parasitismo. Simbiosis. Agallas. Tanatocresis. Foresia. Transporte. Relaciones de defensa.
- Aspectos coevolutivos de la Fitofagia.
- Aspectos coevolutivos de la Polinización
- Aspectos coevolutivos de la Depredación.
- Aspectos coevolutivos del Parasitismo
- Coextinciones.

ENTOMOLOGÍA APLICADA

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso): Se recomienda:

-Conocimientos básicos de Zoología, particularmente de Artrópodos.

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 15 %
- Seminarios: 35 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (25%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (25%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Entomología médica y veterinaria.
- Entomología forestal.
- Entomología agrícola.
- Plagas de productos almacenados
- Artrópodos y alimentación.

ETNOBOTÁNICA

Número de créditos europeos (ECTS): 3

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE5, CE6, CE7, CE9, CE16, CE20, CE21, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Seminarios: 40 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 20 %.

Acciones de coordinación (en su caso):**Sistemas de evaluación y calificación:**

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (50 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (40 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10 %).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Fundamentos teóricos de la Etnobotánica. El papel de las plantas en el desarrollo de la civilización. Implicaciones culturales y ecológicas del uso tradicional de las plantas.
- Métodos botánicos, ecológicos y antropológicos aplicados en etnobotánica.
- Clasificación y nomenclatura popular. Plantas y alimentación: Plantas silvestres comestibles y variedades tradicionales de plantas cultivadas. Plantas curativas y tóxicas: salud y medicina popular. Vegetales y cultura material: maderas, fibras, cestería y tejidos. Plantas útiles, manejo de comunidades vegetales y conservación de recursos fitogenéticos.

FITORREMEDIACIÓN

Número de créditos europeos (ECTS): 3

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12, CE13, CE15, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Seminarios: 40 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 20 %.

Acciones de coordinación (en su caso):**Sistemas de evaluación y calificación:**

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (40 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10 %).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Introducción a la Fitorremediación.
- Interacciones suelo-planta. Funciones del suelo. Nutrición vegetal.
- Respuestas de las plantas a los suelos metalíferos. La tolerancia a los metales. Mecanismos que permiten su tolerancia.
- Técnicas de fitorremediación: fitodegradación, fitoextracción, fitoestabilización, fitofiltración y fitovolatilización.

GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD MARINA

Número de créditos europeos (ECTS): 6.

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO.

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12, CE13, CE17, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos: Se recomienda haber cursado o cursar simultáneamente las asignaturas de Biología Marina, Invertebrados no Artrópodos, Artrópodos, Cordados y Biodiversidad de Vegetales sin Semillas. Se recomienda que los alumnos posean título de buceador deportivo con escafandra autónoma (al menos CMAS** o equivalente).

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de campo: 40 %
- Seminarios: 10 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

La práctica de campo se realizará en un área costera atlántica y tendrá como fin caracterizar la biodiversidad presente en sus pisos superiores, así como los diferentes factores que inciden sobre la biodiversidad en esa zona.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Asistencia a las clases magistrales (hasta un 10% de inasistencia permitida) y examen escrito sobre sus contenidos (45%).
- Asistencia a la totalidad de la práctica de campo (condición indispensable para

la evaluación) y evaluación del informe de la práctica de campo y de su presentación (35%).

- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales: clases magistrales y seminarios (20%).
- En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Estructura y función de la biodiversidad marina.
- Metodología de estudio de la biodiversidad marina.
- La biodiversidad marina en el tiempo y en el espacio. Biogeografía marina.
- La situación actual de la biodiversidad marina. El impacto humano en el mar: contaminación, alteración, destrucción y fragmentación de hábitats, introducción de especies exóticas, explotación de los recursos marinos.
- El cambio climático: efectos en el mar y en la biodiversidad marina.
- La conservación de la biodiversidad marina. Estrategias de conservación: especies, comunidades, ecosistemas, procesos, áreas y recursos. Problemática y perspectivas. Las áreas marinas protegidas. Restauración de hábitats marinos.

LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN DE ANGIOSPERMAS

Número de créditos europeos (ECTS): 3

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7, CE8, CE9, CE19, CE20, CE23

Requisitos previos (en su caso): Haber cursado la asignatura obligatoria "Diversidad y evolución de espermatófitos"

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 10 %.
- Clases teórico-prácticas en el laboratorio: 75 %
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 15 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito de reconocimiento de especies mediante empleo de claves de determinación (50 %).
- Evaluación de los resultados obtenidos durante el desarrollo de las prácticas (40 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10 %).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Descripción breve de estructuras en angiospermas y su terminología (hábito, estructuras subterráneas y aéreas).
- Manejo de claves de determinación.
- Caracteres representativos para el reconocimiento de familias.
- Prácticas de identificación de especies con criterios florísticos y de unidades de vegetación.

LÍQUENES Y BRIÓFITOS COMO INDICADORES

Número de créditos europeos (ECTS): 3

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVA DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso): se recomienda haber cursado la asignatura "Diversidad de vegetales sin semilla"

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de laboratorio: 15 %.
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 20 %.

Acciones de coordinación (en su caso):**Sistemas de evaluación y calificación:**

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

Examen escrito sobre los contenidos estudiados (30%).

Evaluación de la presentación y participación en seminarios (30%).

Evaluación de la investigación colectiva y su memoria escrita (40%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

Aspectos biológicos de interés en bioindicación: la estrategia poiquilohídrica y sus implicaciones y aplicaciones en la bioindicación. Las adaptaciones a la radiación ultravioleta.

La bioindicación climática: aplicación en sectorización bioclimática y estudios de cambio climático.

La bioindicación de contaminantes: análisis de la riqueza en especies y de su tolerancia a los elementos contaminantes.

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LA FILOGENIA

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVA DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE19, CE20, CE21, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de laboratorio: 25 %.
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Evaluación de la presentación y participación en seminarios (30%)
- Evaluación de los trabajos escritos (40 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las prácticas de laboratorio (30%)

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Sistemática filogenética, Cladística, Fenética, caracteres morfológicos y caracteres moleculares
- Homología, analogía, alineamientos, modelos evolutivos, métodos de distancias, máxima parsimonia, máxima verosimilitud, análisis bayesiano.
- Comparación de hipótesis filogenéticas.
- Aplicaciones del análisis filogenético.

MORFOLOGÍA DE PLANTAS CON SEMILLAS: CARACTERES Y APLICACIONES

Número de créditos europeos (ECTS): 3

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVA DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7, CE8, CE11, CE19, CE20, CE21, CE23

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de laboratorio: 25 %.
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):**Sistemas de evaluación y calificación:**

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Evaluación de la presentación y participación en seminarios (30%)
- Evaluación de los trabajos escritos (40 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las prácticas de laboratorio (30%)

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Evolución histórica de los estudios en Morfología vegetal.
- Macromorfología y Micromorfología
- Caracteres micromorfológicos en estructuras vegetativas y reproductoras: tipología epidérmica; ornamentación primaria, secundaria y terciaria. Importancia en taxonomía y Filogenia.
- Estrategias adaptativas de los caracteres micromorfológicos a condiciones medioambientales. Aplicaciones en Biotecnología.

TÉCNICAS Y MODELOS DE GESTIÓN SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVA DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE13, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso): Conocimientos de estadística básica.

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de laboratorio (ordenador): 25 %.
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (45 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (40%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (15%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Modelos en Planificación
- Manejo de la información cartográfica por medio de SIG
- Aplicación de la Teledetección al inventario de usos de suelo y biodiversidad territorial
- Ordenación de sistemas forestales en distintas escalas. Técnicas para la conservación de la biodiversidad

LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN EN EL SIGLO XX

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVO DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Primer semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE6, CE19, CE20, CE21, CE23

Requisitos previos (en su caso): se recomiendan

- Conocimientos básicos de teoría evolutiva
- Conocimientos básicos de biología teórica
- Conocimientos básicos de paleontología
- Conocimientos básicos de historia de la biología

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Seminarios: 40 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 20 %.

Acciones de coordinación (en su caso):**Sistemas de evaluación y calificación:**

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (30%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (20%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- Naturaleza y evolución, conceptos generales.
- De la paleontología a la evolución.
- La teoría genética de la selección natural
- Evolución embriológica
- Unificando el neodarwinismo: la teoría sintética
- El nuevo neolamarckismo químico y cibernético
- La evolución química del ADN
- Ecología evolutiva
- La vida como sistema
- La evolución altruista de la vida.
- Evolución en cuatro dimensiones: variaciones genéticas, epigenéticas, comportamentales y simbólicas

ZOOARQUEOLOGIA

Número de créditos europeos (ECTS): 6

Carácter (obligatorio/optativo): OPTATIVA DE ITINERARIO

Unidad Temporal: Segundo semestre.

Competencias específicas de la asignatura:

CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE12, CE14, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23

Requisitos previos (en su caso): Se recomiendan

- Conocimientos generales de los principales grupos de la fauna ibérica.
- Conocimientos básicos de osteología.
- Conocimiento del manejo de claves dicotómicas
- Nociones básicas sobre prehistoria e historia de España, Europa y Próximo Oriente
- Nociones básicas sobre cronología del Pleistoceno y Holoceno

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Clases magistrales: 40 %.
- Prácticas de laboratorio: 25 %.
- Seminarios: 25 %.
- Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos: 10 %.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

La calificación final se basará en los siguientes aspectos:

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (30 %).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (30 %).
- Examen sobre los contenidos de las prácticas (30 %).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (10%).

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

- La zooarqueología como estudio de los vestigios animales y de la relación Hombre-fauna a lo largo de la historia y prehistoria
- Técnicas de excavación
- Técnicas de identificación de restos
- Técnicas tafonómicas de análisis de restos: Traceología
- Técnicas de estimación de variables biológicas de restos: esqueletocronología, calendarios, determinación de cohortes y del sexo
- Técnicas osteométricas
- Técnicas analíticas especiales: análisis de paleoADN, isótopos estables y biomoleculares
- Técnicas historiográficas: documentación, iconografía y utensilios
- Técnicas interpretativas: confección de pirámides de edad, perfiles esqueléticos, bases de datos y análisis estadísticos
- Domesticación animal: aspectos biológicos y culturales
- Registros históricos sobre distribución y evolución de poblaciones de vertebrados

TRABAJO FIN DE MÁSTER EN BIODIVERSIDAD

Número de créditos europeos (ECTS): 24

Carácter (obligatorio/optativo): OBLIGATORIO

Unidad Temporal: Primer y Segundo Semestre (Ver apartado 5.1)

Competencias: Al finalizar este Módulo se espera que el estudiante haya completado la adquisición e integración de todas las competencias generales del Título de Máster, de todas competencias específicas y de todas las competencias transversales indicadas en el apartado 3.2.

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

Docencia teórica: 10 h

Prácticas en el campo o en el laboratorio: 500 h

Trabajo personal y otras actividades: 240 h

En cuanto a la **metodología enseñanza-aprendizaje**, durante las estancias en los diferentes grupos de investigación adscritos al Máster, los alumnos completarán su formación y desarrollarán la información recibida, aplicándola a una línea de investigación concreta. Los alumnos se integrarán plenamente en un grupo de investigación activo, participando plenamente en sus proyectos y trabajos experimentales. Su actividad estará sujeta a discusión y evaluación continuadas y permitirá que completen la adquisición de las todas las **competencias** del Máster y su adecuada integración. Mediante la presentación y defensa de un Trabajo de Fin de Máster se evaluará el grado de formación final de cada alumno. Llegado este punto, se valorará la capacidad del alumno para integrar todas las competencias indicadas en apartado 3, especialmente las señaladas en CE13-CE17.

Acciones de coordinación (en su caso):

Los Profesores del Máster actuarán como Tutores de los estudiantes.

La Comisión de Coordinación del Máster realizará un seguimiento de todos los alumnos durante el desarrollo del Trabajo Fin de Máster a través de sus correspondientes Tutores.

Sistemas de evaluación y calificación:

El Trabajo Fin de Máster se evaluará atendiendo a los siguientes criterios:

- Calificación del trabajo por el tutor (25%). Sólo se podrá presentar el trabajo para su defensa si el tutor considera que el trabajo supera el 15%.
- Defensa pública del trabajo (75%): 40% relacionado con la calidad científico-técnica de la propuesta, 20% por la presentación y defensa oral, 15% por la presentación escrita.

En cualquier caso los sistemas de evaluación se ajustarán al RD 1125/2003.

Breve descripción de los contenidos:

Consistirá en un único módulo experimental que se realizará con un grupo de investigación y estará centrado en el desarrollo de un Proyecto de Investigación.

Este proyecto se realizará en una de las líneas de investigación del Máster, que se relacionan más adelante, y bajo la supervisión de un Tutor. En este periodo, el estudiante se iniciará en el aprendizaje práctico del proceso de investigación desde una perspectiva individual (planteamiento de un problema científico y su abordaje experimental) y de trabajo en equipo. Al final del Máster, el estudiante deberá presentar los resultados obtenidos en un trabajo escrito (Trabajo Fin de Máster) y presentarlo y defenderlo públicamente ante un tribunal, elegido por la Comisión de Coordinación entre los profesores integrantes del Máster.

Se incluye "Seminario de redacción de artículos científicos" con 10 h. presenciales teóricas.

Líneas de Investigación prioritarias del Máster:

Biodiversidad y coevolución

Biología, ecología, evolución y biogeografía de lepidópteros

Biodiversidad y conservación de insectos españoles

Zooarqueología

Paleoecología

Sistemática Filogenética de invertebrados no artrópodos

Taxonomía, sistemática, ecología y biogeografía de Moluscos Gasterópodos marinos

Conservación de especies y hábitats marinos. Especialización

Taxonomía, Sistemática, Ecología, Biogeografía y Filogenia de Anélidos Poliquetos.

Ecosistemas Bentónicos Marinos

Sistemática de Gramíneas (*Poaceae*)

Micromorfología epidérmica en *poaceae* y *orchidaceae*

Estrategias adaptativas en plantas vasculares en un habitat extremo

Biodiversidad, conservación y utilización de plantas vasculares en el oeste de Suramérica

Plantas hiperacumuladoras de metales de áreas ultramáficas

Etnobotánica ibérica: plantas medicinales y comestibles

Etnobotánica histórica

Corología y Ecología de briófitos

Taxonomía de la familia Orthotrichaceae (Musci, Bryophyta).

Diversidad, conservación y filogenia en briófitos

Historia contemporánea de las teorías evolutivas

Anatomía, ultraestructura y taxonomía de briófitos

Briófitos como bioindicadores: biomineralizaciones y bioindicación en sistemas acuáticos

Micromorfología de semillas de la tribu Orchideae (Orchidaceae)

Micromorfología del labelo de especies de los géneros *Ophrys* y *Serapias* (Orchidaceae)

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

El personal académico del **Máster Universitario de Biodiversidad** está formado por 30 profesores: 4 Catedráticos de Universidad, 18 Profesores Titulares de Universidad, 4 Profesores Contratados Doctores y 3 Profesores Ayudantes doctores. El 100% del profesorado está en posesión del título de Doctor; todos ellos colaborarán a tiempo parcial con el máster y, de ellos, todos los profesores permanentes tienen experiencia en Programas de Doctorado y en asignaturas especializadas de último curso de las antiguas licenciaturas que han desaparecido en los actuales grados. Todos ellos tienen, además, líneas de investigación relacionadas con la Biodiversidad y con la Conservación de especies tanto animales como vegetales. La lista del núcleo de profesorado del máster se relaciona al final del apartado.

En cuanto a la adecuación del profesorado, todos los profesores realizan su labor docente e investigadora en las áreas de Zoología y Botánica, preferentemente.

Además del profesorado de las dos universidades, se cuenta con otros recursos humanos para el correcto desarrollo del **Máster Universitario de Biodiversidad**. Así, se cuenta con la participación de investigadores que colaboraban en el anterior programa de doctorado: Investigadores del CSIC, o investigadores invitados diversos.

Así mismo, son numerosos los directores de trabajos de investigación, y directores de tesis doctorales no vinculados, directa o contractualmente, con las universidades participantes en el Máster y que pertenecen a estos centros. Con todos ellos se establece la posibilidad de que los alumnos realicen sus 24 créditos ECTS obligatorios del Trabajo Fin de Máster, que al mismo tiempo les podrán servir para iniciar su tesis doctoral. Entre estos centros se pueden mencionar el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico.

Como apoyo para las tareas relacionadas con el aprendizaje de las diferentes técnicas experimentales y con las estancias de investigación, el Máster cuenta con 5 Técnicos de Laboratorio cuya experiencia laboral media es superior a 8 años.

En cuanto a las tareas administrativas y de gestión, se cuenta con la colaboración parcial tanto de los Secretarios Administrativos del Departamento de Biología de la UAM, con una media de 15 años de experiencia laboral, como de los Secretarios de la otra universidad implicada.

En relación a la Facultad de Ciencias de la UAM, el Personal de Administración y Servicios (PAS) contribuye en el desarrollo de las enseñanzas que en ella se imparten llevando a cabo tareas de apoyo técnico, de gestión y de administración. En la actualidad se cuenta con una plantilla de 99 personas, de las que el 41% son funcionarios y el 59% restante es personal laboral. La totalidad de la plantilla tiene dedicación a tiempo completo.

Este PAS se estructura de la siguiente forma:

- Administración-Gerencia (Gestión de Alumnos, Títulos y Tercer Ciclo, Gestión Académica, Económica e Infraestructuras, *Practicum*, Oficina de Relaciones Internacionales y Conserjerías): 25% de la plantilla.
- Secretaría del Decanato: 4%.
- Secretarías de Departamento: 23%.
- Técnicos de Laboratorio: 48%.

La adecuación de la plantilla correspondiente al Personal de Administración y Servicios queda garantizada por el proceso de selección del personal, que se ajusta a la normativa general vigente aplicable a los empleados públicos y con plena garantía de su adecuación a los perfiles exigidos para cada plaza.

La UAM cuenta con un Plan de Formación dirigido al personal de administración y servicios:

http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAM_ORGANIZATIVO/OrganosGobierno/Gerencia/VicRecursosHumanosOrganizacion/ServicioPersonalAdministracionServicios/FORMACION

Relación de profesores permanentes participantes en el Máster:

Arturo Morales Muñoz, CU, Área de Zoología UAM,
José Luis Viejo Montesinos, CU, Área de Zoología UAM,
Guillermo San Martín Peral, CU, Área de Zoología UAM,
Vicente Mazimpaka Nibarere, CU, Área de Botánica, UAM,
Vicenta de la Fuente García, PTU, Área de Botánica, UAM
Consuelo Cebolla Lozano, PTU, Área de Botánica, UAM
Francisco Lara García, PTU, Área de Botánica, UAM
Emma Ortúñez Rubio, PTU, Área de Botánica, UAM
Roberto Gamarra Gamarra, PTU, Área de Botánica, UAM
José M^a Cardiel Sanz, PTU, Área de Botánica, UAM
Belén Estébanez Pérez, PCD, Área de Botánica, UAM
Manuel Pardo de Santayana y Gómez de Olea, PCD, Área de Botánica, UAM
Ángel Luque del Villar, PTU, Área de Zoología UAM
Eufrasia oselló Izquierdo, PTU, Área de Zoología UAM
Enrique García-Barros Saura, PTU, Área de Zoología UAM
Miguel López Munguira, PTU, Área de Zoología UAM
M^a José Lucáñez Sánchez, PTU, Área de Zoología UAM
Eduardo López García, PTU, Área de Zoología UAM
Alicia Batuecas Suárez, PTU, Área de Fisiología, UAM,
M^a José Pérez Álvarez, PCD, Área de Fisiología, UAM,
Esperanza Ayuga Téllez, ETSI Montes, UPM
Concepción González García, ETSI Montes, UPM
Cristina Pascual Castaño, ETSI Montes, UPM
Antonio García Abril, ETSI Montes, UPM
Luis Gonzaga García Montero, ETSI Montes, UPM
Andrés Galera Gómez, Científico Titular, CSIC

Profesores contratados no permanentes:

Manuel Macía Barco, PTU interino, Área de Botánica, UAM
Isabel Drapper y Díaz de Atauri, PAD, Área de Zoología UAM
M^a Teresa Aguado Molina, PAD, Área de Zoología UAM
Marta Pola Pérez, PAD, Área de Zoología UAM

7. RECURSOS ASIGNATURALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios docentes y servicios disponibles

En los Departamentos y Facultades implicadas en el Máster es complejo realizar un inventario a día de hoy de los recursos materiales disponibles y necesarios en un futuro para garantizar su desarrollo. No obstante, a continuación se detallan, en la medida de lo posible, los recursos materiales y servicios disponibles para el correcto desarrollo del Máster Universitario en Biodiversidad:

AULAS

En la actualidad, y gestionadas por la Facultad de Ciencias, en la UAM hay 43 aulas con una capacidad superior a 70 plazas, 13 aulas con capacidad de entre 50 y 70 plazas y 8 aulas con una capacidad de 25 plazas, diseñadas especialmente para trabajar con grupos reducidos en talleres, seminarios, etc.

Todas las aulas están equipadas con los medios audiovisuales necesarios (megafonía, cañones de proyección, ordenadores...) y disponen de conexión inalámbrica y por cable de alta velocidad a Internet.

La ETSI de Montes dispone de 22 aulas, con capacidad para 20 o más plazas, con medios audiovisuales en todas ellas, y conexión wifi.

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

Se cuenta con 9 laboratorios para uso docente en el Departamento de Biología de la UAM, con capacidad en torno a 30 estudiantes, más 7 laboratorios con capacidad para 24 estudiantes. Además se cuenta con numerosos laboratorios de investigación en el departamento de Biología de la UAM.

Los profesores participantes de la UPM, pertenecen al grupo de Investigación TECNATURA, dentro del cual se localiza el Laboratorio de Teledetección aplicado a la Gestión de los Recursos Naturales y Ordenación del Territorio. También se comparte de un laboratorio de análisis de suelos y aguas dentro del departamento de Ingeniería forestal.

Los estudiantes tendrán además la opción de realizar la estancia de investigación en cualquiera de los centros de investigación con los que se viene colaborando en actividades de investigación desde hace años. En este caso se firmarán los convenios de acogida de estudiantes correspondientes.

Los laboratorios de uso docente disponen de estereomicroscopios binoculares, microscopios, ultracentrífugas, centrifugas de mesa, equipos de electroforesis y cromatografía, termocicladores, balanzas, transiluminadores, pH-metros, luminómetros, agitadores magnéticos, baños termostatzados, espectrofotómetros, ordenadores, equipos de documentación digital de geles, impresoras, micropipetas,

cabinas de cultivos de células animales, estufas de cultivos, autoclaves, máquinas generadoras de hielo, generadores de agua destilada, campanas extractoras de productos tóxicos, armarios de productos inflamables, lavavajillas, cámaras frigoríficas, congeladores y neveras. Cada laboratorio docente tiene asignado un coordinador que se responsabiliza del correcto mantenimiento y renovación del equipamiento.

Además, la UAM cuenta con los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación (SEGAINVEX), que también colaboran en las reparaciones del material de los laboratorios docentes, así como con un Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI) distribuido en el campus de la UAM y en la Facultad de Medicina, que agrupa diversas unidades de investigación como la unidad de microscopía (confocal, electrónica) o la unidad de genómica, entre otros.

Esta estructura es suficiente para que todos los estudiantes realicen las prácticas el Trabajo Fin de Máster.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La Universidad Autónoma de Madrid dispone de una serie de servicios de Tecnologías de la Información. Su cometido principal es la prestación de soporte técnico a la comunidad universitaria para la innovación y gestión tecnológica en varios ejes, como son la docencia, la gestión administrativa, los servicios de infraestructura de comunicación y soporte informático. Tales funciones se articulan con respeto al principio de accesibilidad universal y el catálogo de servicios que ofrece puede ser consultado en <http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/>, entre los que caben destacar: cursos de formación, correo electrónico y red inalámbrica gratuitos y servicio de préstamo de ordenadores portátiles.

La UAM dispone de *aulas de informática* en cada uno de los centros. La UAM cuenta con un total de 38 aulas de informática con más de 900 ordenadores personales. En el Edificio de Biología existen 4 aulas de informática que cuentan con 20-40 ordenadores. Además hay unos 20 ordenadores portátiles a disposición del profesorado. Para garantizar la disponibilidad de estos recursos existe un sistema de reserva previa de las mismas permanente vía Internet. Además en estos espacios se dispone de *software* y programas ofimáticos adaptados a las necesidades educativas de cada Plan de Estudios.

Todos los estudiantes de la UAM, desde el momento de su matrícula, disponen de correo electrónico y tienen libre acceso tanto a la red inalámbrica como a cualquiera de las "Aulas de Informática" del Campus de la UAM. Estas aulas disponen de ordenadores con conexión ADSL, en los que además se encuentra el software necesario para poder realizar las prácticas y trabajos de las diferentes asignaturas.

Otra innovación desde el punto de vista de la docencia es la llamada "*Página del profesor*". Desde esta herramienta, el profesor pone a disposición de sus alumnos todos los materiales necesarios para el desarrollo de la enseñanza. Los estudiantes acceden a esta aplicación mediante sus claves de correo electrónico.

Finalmente, el servicio de Tecnologías de la información apoya *la gestión de los asuntos académicos* en red tanto para las matrículas como para el anuncio y gestión

de becas. Además, los estudiantes pueden consultar directamente el estado de su expediente.

BIBLIOTECAS Y HEMEROTECA

En total, **las Bibliotecas de la UAM** disponen de más de 810.000 libros, 27.000 libros electrónicos, 30.000 mapas, 40.000 revistas (de las cuales 30.000 son suscripciones en formato electrónico), y más de 200 bases de datos. Ofrecen casi 4.500 puestos de lectura en horario de 09.00 h a 20.30 h y se cuenta con una Sala de Estudio abierta las 24 horas del día todos los días del año.

En el año 2004, tras la elaboración de su Informe de Evaluación, se obtuvo el Certificado de Calidad de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA). Toda la información sobre la Biblioteca se encuentra en las Memorias anuales que se presentan en Consejo de Gobierno desde hace casi 10 años, y están accesibles en: <http://biblioteca.uam.es/sc/memoria.html>

Los principales servicios que la UAM ofrece a través de la Biblioteca (<http://biblioteca.uam.es/>) son: *Catálogo automatizado, Préstamo domiciliario, Préstamo interbibliotecario, Formación de usuarios e Información bibliográfica.*

Además, con el objetivo de ofrecer un servicio de excelencia a los usuarios en el nuevo contexto de la Educación Superior, y en aplicación del Plan Estratégico de la Biblioteca (2006-2008), se han puesto en marcha las siguientes iniciativas generales: *Reservas en línea, Buzones de devolución Préstamo Intercampus, Repositorio institucional, Dialnet:, Servicio de atención telefónica, Adquisiciones automatizadas, Préstamo de ordenadores portátiles, Metabúsqueda de recursos electrónicos y Sistema de atención virtual al usuario.*

La Biblioteca de la Facultad de Ciencias se encuentra en un edificio propio, con 8.700 metros cuadrados de superficie. Ofrece 1.265 puestos de lectura, 20 puestos en una sala polivalente con equipamiento multimedia y 48 puestos en salas de trabajo en grupo. Asimismo, dispone de 26 ordenadores para uso público.

Respecto a las colecciones, dispone de unas 75.000 monografías y 2.000 títulos de revista papel, así como un el acceso a un importante paquete de recursos electrónicos.

La Biblioteca de Ciencias está atendida por 16 Bibliotecarios y 1 personal administrativo, plantilla con la que colaboran 18 Becarios.

Unidad de Recursos Audiovisuales y Multimedia (URAM)

La Unidad de Recursos Audiovisuales y Multimedia de la UAM, es un centro de apoyo a la docencia y la investigación en asignatura de contenidos y tecnologías audiovisuales y multimedia a disposición de toda la comunidad universitaria. La URAM ofrece los siguientes servicios:

- Mediateca de la UAM: posee un fondo audiovisual y multimedia compuesto por más de 4000 títulos en diferentes formatos y pertenecientes a diversos géneros y asignaturas y un fondo de revistas, libros y obras de referencia especializados.
- Aula multimedia: se trata de un aula docente con 20 equipos informáticos y se destina a la docencia que requiera el uso de tecnologías de la información y/o software específicos y otros materiales multimedia.
- Sala de Videoconferencias para actividades docentes, actos culturales y encuentros de investigación, con capacidad para 40 personas. Está dotada con equipamiento audiovisual completo para presentaciones y un sistema de emisión y recepción de videoconferencia por conexión telefónica y red.
- Otros servicios: Grabación y edición de programas audiovisuales con fines docentes y de investigación., Préstamo de equipos audiovisuales y Conversiones de formatos y normas de color, digitalización de materiales.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El servicio de Mantenimiento de la UAM realiza cuatro tipos de operaciones:

- a) Mantenimiento correctivo: Atiende la reparación de los equipos e instalaciones una vez que el fallo se ha producido. Esta intervención se realiza a petición de los miembros de la Comunidad Universitaria que hayan detectado algún problema en los elementos citados.
- b) Mantenimiento preventivo: Trata de anticiparse a la aparición de averías, efectuando revisiones de forma programada y periódica. Se realiza de oficio, sin que medie petición de los miembros de la Comunidad Universitaria.
- c) Modificación de las infraestructuras: Se realizan obras de modificación de locales o instalaciones, como complemento de los puntos anteriores para adaptar los sistemas a las necesidades que surgen.
- d) Asesoramiento técnico: Desde el Servicio de Mantenimiento se presta asistencia técnica para la resolución de todo tipo de problemas dentro de su ámbito de actuación.

7.2 Previsión de adquisición de los recursos docentes y servicios necesarios.

Aunque la UAM cuenta con SEGAINVEX, que colabora en la medida de lo posible en las reparaciones del material docente, el mantenimiento y/o las reparaciones de la mayor parte del equipamiento las llevan a cabo las casas comerciales correspondientes, en ocasiones a través de contratos de mantenimiento con cláusulas de calidad del servicio (caso, por ejemplo, del parque informático). En el caso de la UPM, el procedimiento es similar.

Con casi un curso académico de antelación, se hace la previsión de gasto de material fungible e inventariable para garantizar unas enseñanzas prácticas de calidad. En este sentido, los Departamentos responsables de la docencia elevan su petición al Administrador Gerente de la Facultad, que coordina la Comisión Económica del Centro, y que a su vez es la responsable de elevar a la Junta de Facultad una propuesta de gasto definitiva.

Dada la importancia de difundir adecuadamente la información relacionada con el Máster, no sólo los programas de las asignaturas y los profesores, sino también



horarios, convocatorias o novedades relacionadas con el mismo, la página Web debe ser continuamente actualizada, siendo necesario la dotación de un técnico especializado que se ocupe de estas cuestiones a propuesta de los diferentes profesores o de los miembros pertenecientes a la Comisión de Coordinación del Máster.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

TASA DE GRADUACIÓN	90%
TASA DE ABANDONO	10%
TASA DE EFICIENCIA	90%

Justificación de las estimaciones realizadas.

Con respecto a los resultados esperados, no se disponen de datos previos del Máster que permitan hacer estimaciones futuras. Por ello, basándonos en la experiencia actual del Programa de Doctorado de Biodiversidad y analizando los datos de alumnos desde que contamos con Mención de Calidad, estimamos que el presente Máster podría alcanzar una **Tasa de Graduación** de un 90%.

En esta propuesta procedemos a transformar el programa de doctorado interuniversitario (UAM-UAH) de Biodiversidad, en un programa más amplio de segundo ciclo de Máster.

Los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado de Biodiversidad en los últimos cursos académicos, 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009 fueron 34, 30 y 32, respectivamente. De ellos, todos, excepto un alumno, han obtenido el DEA, por lo que se puede hablar de un 98.95% de superación.

Desde el curso 2004-2005 hasta el curso 2008-2009 se han presentado una media de 15 DEAs por curso en las Universidades participantes en el doctorado (UAM y UAH) y se han defendido alrededor de 50 Tesis Doctorales, todas con la calificación de Sobresaliente *Cum Laude*.

En el actual curso 2008-2009 hay alumnos matriculados en el primer año de doctorado por 290 créditos.

En cuanto a los alumnos que comienzan los actuales Programas de Doctorado y que no acaban obteniendo el título de Doctor, la mayoría abandona durante los dos primeros años, es decir, antes incluso de obtener el Diploma de Estudios Avanzados (DEA). La causa más común de abandono es la carencia de apoyo financiero (becas o ayudas), junto con problemas de índole personal. El resto de alumnos que no obtienen el Título de Doctor corresponde a estudiantes que, después de haber obtenido el DEA, e incluso habiendo iniciado un trabajo orientado a la defensa de su Tesis Doctoral, han abandonado ésta. Generalmente, además de los motivos personales, se trata de alumnos que desean variar el rumbo de su actividad investigadora hacia otra área de conocimiento o que buscan otra salida profesional. Este tipo de circunstancias no son previsibles, por lo que es difícil establecer una **Tasa de Abandono** por este motivo. Sin embargo, en nuestra experiencia con el anterior Programa de Doctorado, **la Tasa de Abandono global no supera el 5-10% de los**

alumnos que comienzan el doctorado y ésta es la estimación prevista para este MÁSTER.

Por último, respecto a la **Tasa de Eficiencia**, ésta se podría estimar *a priori* en un 90%, ya que se espera que los alumnos superen en la gran mayoría de los casos las diferentes asignaturas en primera convocatoria.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Las calificaciones obtenidas en las diferentes formas de evaluación serán consideradas para valorar el progreso y el aprendizaje de los estudiantes. Como se ha descrito anteriormente, la evaluación de los progresos de los estudiantes del Máster se realizará en forma de evaluación continuada, teniendo especialmente en cuenta la participación activa del estudiante en las diferentes actividades académicas de cada una de las asignaturas cursadas, pero también en forma de exámenes tipo test o de exposición oral de un trabajo científico relacionado con la asignatura correspondiente. Hay que resaltar, sin embargo, que serán especialmente relevantes los resultados del Trabajo Fin de Máster, ya que en dicho trabajo quedan integrados numerosos aspectos del aprendizaje, tanto teórico como práctico, realizado por el estudiante a lo largo de todo el Máster. Por ello, el Trabajo Fin de Máster constituirá un buen marcador para conocer si los estudiantes han sido capaces de adquirir las competencias de la titulación.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

En el enlace abajo reseñado se puede encontrar el Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de las Enseñanzas de la Facultad de Ciencias de la UAM.

http://www.uam.es/centros/ciencias/SGIC/Manual_SGIC_Ciencias_Edicion_21.pdf

9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

En el manual indicado, se identifica a los responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios que son el Decano, el Coordinador de Calidad (Vicedecano para la Calidad), la Junta de Centro, cuya composición se especifica en el epígrafe 2.3 de esta memoria, y, más específicamente, la Comisión de Garantía de la Calidad, aprobada por la Junta de Centro.

Asimismo, en dicho manual se especifica de manera detallada la estructura y reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad, a continuación se destacan los puntos principales que pueden encontrarse en el mismo:

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

Se destacan algunos de los procedimientos de la evaluación y mejora de la calidad de la **enseñanza**:

1. La Comisión de Seguimiento del Título elabora una propuesta de catálogo de indicadores sobre el programa formativo relativo a sus objetivos, medios, resultados, etc. Entre sus elementos de análisis deberá contemplar, al menos, aquellos recogidos en el programa VERIFICA de la ANECA.
2. La Comisión de Garantía de Calidad valora la propuesta realizada por todas las Comisiones de Seguimiento de los Títulos del Centro, y da curso a dicha propuesta para que sea evaluada y eventualmente aprobada por la Junta de Centro y/o por las comisiones u órganos competentes.
3. Una vez recibida la aprobación del catálogo de indicadores, la Comisión de Garantía de Calidad establecerá un plan general de recogida de información sobre distintos aspectos, en el que se recojan al menos los siguientes elementos:
 - La relación de indicadores sobre la enseñanza definidos en el catálogo. Tales indicadores deben ser oportunos y sencillos.
 - Las fuentes de información que alimentarán a los indicadores.
 - Los responsables de las fuentes de información.
 - La periodicidad con la que se recabará la información que alimentará las fuentes de información.
 - Las personas e infraestructuras necesarias para recopilar las informaciones, calcular los indicadores y analizar los resultados.
 - Los procedimientos a seguir (responsables, recursos y plazos) una vez recibida la información.
 - La sistemática para el establecimiento de procedimientos a seguir en caso de que en las fechas previstas no se disponga de las informaciones precisas para alimentar los indicadores.

Además, la Comisión de Garantía de Calidad vela para que se reciban las informaciones precisas en el momento oportuno.

4. La Comisión de Seguimiento del Título recibe y analiza la información relativa a los indicadores del catálogo y elabora el informe/s de resultados pertinentes sobre los mismos, que remite a la Comisión de Garantía de Calidad para su consideración.
5. La Comisión de Garantía de Calidad recibe, analiza y valora los informes elaborados por las Comisiones de Seguimiento de los Títulos del Centro, propone las revisiones que considere oportunas y posteriormente, emite un Informe de Calidad de las Enseñanzas y lo eleva a la Junta de Centro para su consideración y/o aprobación.
6. La Junta de Centro, valora el informe remitido por la Comisión de Garantía de Calidad y decide sobre las eventuales acciones de mejora y revisiones del programa formativo; en su caso, promueve la creación de grupos de mejora encargados de llevar a cabo las propuestas de mejora aprobadas.
7. La Comisión de Garantía de Calidad evalúa cómo han funcionado los procedimientos de recogida y análisis de la información y, si lo considera oportuno, propone a la Junta de Centro la modificación de los mismos.

Respecto a la evaluación y mejora del **profesorado**:

1. El Consejo de Gobierno aprueba la normativa de contratación, reconocimiento evaluación y promoción del Profesorado, así como los procedimientos de recogida de información al respecto.
2. La Universidad (Vicerrectorado de Profesorado) propone los criterios para la contratación, reconocimiento y promoción del Profesorado y, a través de la Junta de PDI, gestiona las convocatorias y la tramitación administrativa del procedimiento de contratación.

El desarrollo de la regulación vigente se encuentra en el siguiente enlace:

<http://www.uam.es/servicios/administrativos/pdi/>

3. La Universidad (Vicerrectorado de Planificación y Calidad) a través del Gabinete de Estudios y Evaluación Institucional, pone a disposición de la Comunidad Universitaria los medios necesarios para que se lleve a cabo la evaluación integral de la labor docente y pone a disposición del Centro los datos sobre participación del Profesorado en los Programas de Formación Docente de la UAM.
4. El Gabinete de Estudios y Evaluación Institucional soporta los procedimientos que permitan la recogida de información sobre la actividad docente desarrollada, así como la generación de los informes de resultados y del envío de los mismos a los responsables de la gestión, según lo aprobado por Consejo de Gobierno.

La descripción concreta de estos procedimientos se puede encontrar en Docentia UAM (Programa de Identificación y valoración de la práctica docente de profesorado de la UAM) presentado al programa DOCENTIA de la ANECA con valoración positiva:

<http://www.uam.es/calidad/gabinete/practicasdcentes/index.htm>.

5. Para posibilitar que el Profesorado de la Titulación concorra al programa Docentia UAM, el Centro promoverá y organizará conjuntamente con el Gabinete de Estudio y Evaluación Institucional la realización de encuestas para recoger la opinión de los Estudiantes sobre la actividad docente del Profesorado, así como la opinión de los Profesores.
 - Encuestas de opinión de estudiantes sobre la actuación docente.
 Toda la información sobre el procedimiento está disponible en:
<http://www.uam.es/calidad/gabinete/areapoyo/apoyoencuesta.html>
 - Autoinforme del profesor sobre la actuación docente.

Toda la información sobre el procedimiento está disponible en:
<http://www.uam.es/calidad/gabinete/areapoyo/apoyoencuesta.html>

Los resultados de las encuestas de opinión de los Estudiantes sobre actuación docente del Profesorado y los informes derivados del “Programa de identificación y valoración de la práctica docente del Profesorado de la UAM” servirán de base para que la **Comisión de Seguimiento del Máster** elabore el correspondiente informe y la remita a la **Comisión de Garantía de la Calidad**. Esta última analiza y valora los informes elaborados por las Comisiones de Seguimiento de los Títulos del Centro y propone las revisiones que considere oportunas. Una vez realizadas las revisiones o matizaciones, la Comisión de Garantía de Calidad emite un Informe de Calidad de las Enseñanzas, y lo eleva a la **Junta de Centro** para su consideración y/o aprobación. La Junta de Centro, valora el informe remitido por la Comisión de Garantía de Calidad y decide sobre las eventuales acciones de mejora y revisiones del programa formativo.

Adicionalmente, la Universidad (Vicerrectorado de Planificación y Calidad) contempla un procedimiento de reconocimiento del Profesorado (Identificación y Valoración de la Práctica Docente), con el acuerdo del Consejo Social, conforme a la legislación vigente. El desarrollo de la regulación vigente se encuentra en el siguiente enlace:
<http://www.uam.es/servicios/administrativos/pdi/>

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

La UAM proporciona información detallada sobre los procedimientos para garantizar la calidad de **los programas de movilidad**.

Dicho procedimiento incluye las siguientes actividades:

1. Estudiantes participantes en Programas de Movilidad Nacional o Internacional:
 - Comunicación a los coordinadores Erasmus de los Estudiantes seleccionados (para la movilidad LLP-Erasmus).
 - Los Coordinadores de movilidad están en contacto continuo durante el periodo de movilidad, tanto con Estudiantes como con coordinadores y Universidades de destino por cualquier cuestión que pueda surgir (cambios en los acuerdos de estudios, ampliaciones de estancia, modificaciones de matrícula, renunciaciones, etc.)
 - Recepción de los certificados de notas.
 - Los coordinadores de movilidad comprobarán que existe la debida correspondencia de los certificados de notas con los acuerdos de estudios /acuerdos académicos.
 - Realización de las actas de equivalencia por los coordinadores de movilidad (para los Estudiantes en Programas Erasmus, CEAL y Convenios Internacionales).
 - Visto bueno de las actas de equivalencia por parte del Vicedecano de Relaciones Internacionales.
 - Grabación de las calificaciones en actas y liquidación de la matrícula.
 - Realización de encuestas a los Estudiantes participantes en Programas de Movilidad y elaboración de informes para mejorar los procesos y obtener

- mayor información de las universidades de destino.
- Elaboración de estadísticas de movilidad de Estudiantes.

2. Gestión interna:

- Reuniones periódicas con los coordinadores de movilidad del Centro, para seguimiento del desarrollo de los programas y comunicación de novedades.
- Reuniones periódicas de los Coordinadores de Relaciones Internacionales de Centro, para análisis y seguimiento del desarrollo de los programas, propuesta de mejoras, comunicación de novedades, solución de problemas concretos y toma de decisiones.

La información recibida por parte del Vicedecano de Relaciones Internacionales servirá de base para que la Comisión de Seguimiento del Título elabore el correspondiente informe y, en su caso, los responsables de calidad competentes decidan sobre las eventuales acciones de mejora relativas a la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad. Se propondrá eventualmente la creación de grupos de mejora encargados de llevar a cabo las propuestas de mejora aprobadas, tal y como se ha descrito más arriba (epígrafe 9.2).

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

Los procedimientos de análisis de la **inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida** pueden encontrarse asimismo detallados en las fichas E4-F1, E4-F2, E4-F3 y E4-F4 del aludido Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de las Enseñanzas de la Facultad de Ciencias de la UAM.

El procedimiento comprende la realización de una encuesta telefónica anual a los Titulados Universitarios egresados, transcurrido un período entre doce y dieciocho meses tras la obtención del Título de Máster. Para la preparación de la Encuesta de Inserción Laboral por parte del **Observatorio de Empleo**, se solicitarán los datos de los egresados de la cohorte correspondiente a la **Oficina de Análisis y Prospectiva**. También se elaborarán y revisarán documentos asociados a la encuesta anual, y se actualizarán y prepararán los documentos informáticos a utilizar.

Los principales contenidos de la encuesta incluyen datos personales, estudios universitarios realizados, formación continuada y ampliación de estudios, situación actual profesional, primer y último empleo, trabajo y situación actual, evaluación de los estudios universitarios y situación socioeconómica familiar.

Además, el Observatorio de Empleo realizará con una periodicidad entre 3 y 4 años una encuesta a Empleadores de Egresados, que contempla aspectos similares a la realizada a los egresados.

La información obtenida relativa a la inserción laboral de los titulados de la UAM de la promoción estudiada se recogerá en un CD, que se entregará a la Comunidad Universitaria (Consejo de Gobierno, Consejo Social, Centros, etc.), así como a empresas y organismos o instituciones implicados. Dicha información se actualizará en la página Web del Observatorio de Empleo (www.uam.es/otros/o.empleo) y específica del Máster. Además, se entregará a cada una de las Facultades los informes comparativos por años relativos a las Titulaciones impartidas en dichos Centros.

La información emitida por el Observatorio de Empleo de la UAM servirá de base para que la **Comisión de Seguimiento del Título** elabore el correspondiente informe y, en su caso, los responsables de calidad competentes decidan sobre las eventuales acciones de mejora relativas a la inserción laboral. Se propondrá eventualmente la creación de grupos de mejora encargados de llevar a cabo las propuestas de mejora aprobadas, tal y como se ha descrito más arriba (ver epígrafe 9.2).

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

Para la recogida de información relativa a la **satisfacción de los distintos colectivos implicados**, el Gabinete de Estudios y Evaluación Institucional (GEEI) organiza conjuntamente con los Centros, la recogida de información sobre la satisfacción, de los grupos de interés internos. Así, con periodicidad anual, el GEEI habilita un período de recogida de información, mediante una plataforma de encuestas en la Web. Tendrán acceso al cuestionario el Personal Docente e Investigador y el Personal de Administración y Servicios vinculados a la Titulación, así como los Estudiantes de último curso de la Titulación.

En cuanto a los grupos de interés externos, el Observatorio de Empleo realiza una encuesta cada 3 o 4 años, tal y como se ha detallado en 9.4.

La información disponible sobre la satisfacción de los diferentes colectivos implicados servirá de base para que la **Comisión de Seguimiento del Máster** elabore el correspondiente informe y, en su caso, los responsables de calidad competentes decidan sobre las eventuales acciones de mejora relativas a la inserción laboral.

En cuanto a **las sugerencias o reclamaciones de los estudiantes**, éstas pueden ser formuladas por personas físicas y jurídicas, individuales o colectivas. Se presentarán siempre por escrito o electrónicamente (ver detalles en la ficha E5-F3 del Manual SGIC) y no podrán ser anónimas. En el Registro General o del Centro se abrirá un registro informático con la sugerencia o reclamación presentada y la remitirán a la unidad afectada. En el supuesto de que la solicitud se presente ante una dependencia que no sea objeto de la reclamación, ésta deberá ser remitida al órgano pertinente atendiendo a su naturaleza.

La unidad afectada, una vez recibida la reclamación/sugerencia, la analizará y buscará una solución. Para ello, dispondrá de un plazo máximo de 15 días a contar desde la recepción de la solicitud. La unidad afectada remitirá el informe al reclamante dejándole la oportunidad de solicitar una reclamación especial si no está conforme con la propuesta adoptada.

Paralelamente a la comunicación del reclamante, se planificará, desarrollará y se revisarán las acciones pertinentes para la mejora y/o solución de la reclamación/sugerencia. Además, con carácter anual, los órganos competentes de las unidades que hayan sido objeto de alguna reclamación/sugerencia deberán reunirse

para analizar la entidad de las reclamaciones/sugerencias planteadas, así como las posibles medidas a tomar para la mejora del servicio. Por su parte, el Decano elaborará con carácter anual un informe-resumen que se remitirá al Coordinador de la Comisión de Seguimiento del Título que analizará los informes anuales, y con carácter anual elaborará un Plan de mejoras.

En cualquier caso, las sugerencias y reclamaciones recibidas servirán de base para que la **Comisión de Seguimiento del Título** elabore el correspondiente informe y, en su caso, los responsables de calidad competentes decidan sobre las eventuales acciones de mejora. Se propondrá eventualmente la creación de grupos de mejora encargados de llevar a cabo las propuestas de mejora aprobadas, tal y como se ha descrito más arriba (ver epígrafe 9.2).

En el Manual SGIC se especifican también procedimientos de presentación, admisión, tramitación, y procedimiento en el caso de que la reclamación se presente a la **Defensora del Universitario**.

En cuanto los **criterios de extinción del título**, a continuación se destacan una serie de aspectos recogidos en el aludido Manual SGIC:

1. Los criterios que derivados de un análisis integral, ponderado y fundamentado pueden conducir a la toma de la decisión de extinción del Título, podrían ser, entre otros, los siguientes:
 - Número de Estudiantes de nuevo ingreso inferior a un tercio del número de plazas ofertadas durante tres años consecutivos.
 - Disponibilidad de recursos humanos y docentes insuficiente para poder proseguir impartiendo la Titulación en las condiciones adecuadas y previstas en la definición del Título.
 - Evolución irreversible de los indicadores de calidad establecidos para la Titulación (tasa de éxitos, tasa de abandono, eficiencia, etc.), durante 5 años consecutivos.
 - Otros criterios a consideración de la Comisión de Seguimiento del Título.
2. En caso de tomar la decisión de la extinción del Título, ésta se hará curso a curso de modo que se garantice que los Estudiantes que lo iniciaron puedan disponer de las convocatorias legalmente establecidas y el régimen de permanencia, para finalizar los estudios.
3. Procedimiento para el análisis y valoración de los criterios establecidos para la extinción de la Titulación:
 - El Coordinador de la Comisión de Seguimiento del Título solicita al Decano la información relativa a los criterios específicos para la posible extinción del Título.
 - La Comisión de Seguimiento del Título recibe y analiza la información relativa a los criterios específicos para la posible extinción del Título y elabora el informe o informes de resultados pertinentes sobre los mismos (con sus correspondientes propuestas de actuación o planes de mejora), que remite a la Comisión de Garantía de Calidad para su consideración.
 - La Comisión de Garantía de Calidad recibe, analiza y valora los informes elaborados por las Comisiones de Seguimiento de los Títulos del Centro y

propone las revisiones de los informes que considere oportunas. Una vez realizadas las revisiones o matizaciones, por parte de la Comisión de Seguimiento del Título y de la propia Comisión de Garantía de Calidad, ésta emite un informe sobre los criterios específicos para la posible extinción del Título y lo eleva a la Junta de Centro para su consideración y/o aprobación.

- La Junta de Centro, valora el informe remitido por la Comisión de Garantía de Calidad y decide sobre las eventuales acciones de mejora dirigidas a resolver los problemas detectados relacionados con la posible extinción del Título; en caso de que lo estime oportuno, promueve o propone la creación de grupos de mejora encargados de llevar a cabo las propuestas de mejora aprobadas.
- En aquellos casos en que la implementación de los planes de mejora no haya dado los resultados esperados, la Junta de Centro emitirá un informe sobre la posible extinción del Título, que será elevado al Consejo de Gobierno.
- El Consejo de Gobierno si lo considera oportuno, adoptará la decisión final motivada de extinción del Título.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

El Máster Universitario de Biodiversidad se presentará a verificación por el procedimiento general, por lo que está prevista su implantación a partir del curso 2010/2011.

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

La implantación de este Máster Universitario de Biodiversidad supone la extinción del Módulo de Biodiversidad del periodo formativo de los actuales Programa de Doctorado de Biodiversidad y de Biología y Ciencias de la Alimentación, por lo que los estudiantes de dichos programas podrán solicitar su admisión en las nuevas enseñanzas oficiales de Máster y, tras ser admitidos, solicitar en su caso el reconocimiento parcial de estudios, en función de los cursos de Doctorado superados en el Programa extinguido, según las normas de reconocimiento que se pueden encontrar en:

http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Indicar las enseñanzas que se extinguen

La implantación del **Máster Universitario en Biodiversidad**, supondrá la extinción del **Programa de Doctorado de Biología Evolutiva y Biodiversidad** y del Módulo de Biodiversidad del periodo formativo del **Programa de Doctorado en Biología y Ciencias de la Alimentación** de la UAM.