

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Castilla-La Mancha		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología de Albacete	02004586
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos por la Universidad de Castilla-La Mancha			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ciencias medioambientales y ecología			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ MANUEL CHICHARRO HIGUERA		Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ JULIÁN GARDE LÓPEZ-BREA		Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ MANUEL CHICHARRO HIGUERA		Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C/ Altagracia, 50	13076	Ciudad Real	680222323
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
julian.garde@uclm.es	Ciudad Real	926295385	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Ciudad Real, AM 11 de enero de 2024
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos por la Universidad de Castilla-La Mancha	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre				
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético				
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre				
RAMA	ISCED 1	ISCED 2		
Ciencias	Seleccione un valor			
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Ciencias medioambientales y ecología				
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Castilla-La Mancha				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
034	Universidad de Castilla-La Mancha			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	30	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre	18.	
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético	18.	
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre	18.	

1.3. Universidad de Castilla-La Mancha

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
02004586	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología de Albacete

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología de Albacete



1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	20	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	12.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uclm.es/doc/?id=UCLMDOCID-12-129		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan 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
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.
G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.
E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.



E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinégeticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales.

4.2.1. Criterios de acceso generales.

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

4.2.2. Criterios de acceso particulares.

Como complemento a lo indicado en el apartado anterior (4.2.1), hay que tener en cuenta lo dispuesto en la Disposición Adicional Cuarta del RD 1393/07, que establece las siguientes posibilidades:

1. Para los actuales Licenciados, Ingenieros y Arquitectos se establecerá un mecanismo que permita el reconocimiento (convalidación) de créditos en el Máster Universitario.
1. Para los actuales Diplomados, Ingenieros Técnicos y Arquitectos Técnicos, se les permite el acceso al Máster, pero las universidades podrán exigir formación adicional necesaria teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

En el mismo sentido la normativa de la UCLM establece que:

1. Los estudiantes serán admitidos en un Máster universitario mediante resolución de la Comisión Académica del Máster, conforme a los requisitos y criterios de valoración de méritos que se definan para cada uno de ellos, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. Los alumnos que cumplan los requisitos y no sean admitidos, en su caso, podrán formular reclamación ante la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio, que recabará para su resolución los informes que considere oportunos.

2. Los sistemas y procedimientos de admisión deberán incluir, para los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán, en su caso, la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

3. La Comisión Académica de cada uno de los másteres elaborarán y publicarán, con el informe favorable de la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio, los criterios específicos de admisión, y en su caso, el diseño concreto de la formación complementaria.

Según estas normativas, el Máster Universitario en **Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinégeticos** oferta un **Modulo de Nivelación**. Este módulo está destinado a facilitar la realización del Máster por parte de aquellos alumnos que tengan carencias formativas: alumnos procedentes de Licenciaturas no afines y procedentes de Ingenierías Técnicas, especialmente. En el módulo de nivelación se ofertan 27 ECTS agrupados en seis materias. La Comisión Académica del Máster evaluará, en cada caso, las carencias formativas y propondrá la formación complementaria que el alumno deberá superar para poder acceder las Máster. Esta formación complementaria podrá conseguirse total o parcialmente mediante el módulo de nivelación ofertado.

Igualmente, el Máster Universitario en **Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinégeticos** tiene prevista la posibilidad de reconocimiento de hasta 18 ECTS en el caso de alumnos que estén en posesión de Títulos de Educación Superior, obtenidos en universidades españolas o extranjeras, en las cuales el número de créditos cursados sea superior a 240 créditos ECTS o su equivalente. Esto equivale a reconocer tres materias obligatorias del plan de estudios propuesto. Dicho reconocimiento se solicitará a la Comisión Académica del Máster quien decidirá en función de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura cuyo reconocimiento se solicita, de modo que se garantice una formación comparable con las competencias de la materia.

Por otra parte en cuanto a los actuales Licenciados, Arquitectos o Ingenieros, la Comisión Académica le podrá reconocer 18 ECTS como máximo, analizando las competencias asociadas al título aportado y las asignaturas cursadas con las competencias del Máster. A estos efectos se tendrá en cuenta la normativa de la UCLM de reconocimiento y transferencia de créditos, indicándose en el punto 4.4. de esta memoria los artículos aplicables a másteres universitarios.

Las solicitudes de **preinscripción** irán dirigidas al Coordinador del Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinégeticos por la Universidad de Castilla-La Mancha, en los plazos establecidos por la UCLM, debidamente cumplimentados y acompañadas de los siguientes documentos:

- Impreso de preinscripción.



- Documento acreditativo de la identidad del interesado (DNI o Pasaporte)
- Certificación Académica Personal.
- Título académico que permita el acceso al Máster. En su caso, debidamente traducido al castellano y legalizado por las autoridades competentes.
- Currículo Vital
- Experiencia profesional
- Otros: idiomas, carta de presentación y demás méritos que el candidato considere oportunos.

En cuanto a la admisión, de acuerdo con lo establecido en la normativa de la UCLM, las solicitudes serán valoradas por la Comisión Académica del Máster, presidida por el Coordinador y compuesta por cinco miembros, todos profesores doctores con docencia en el programa, que tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- Titulaciones y rama de conocimiento a la que pertenezca.
- Expediente académico.
- Perfil y adecuación de la formación previa a los contenidos del Máster.
- Otros méritos académicos o de formación (postgrados, otras titulaciones, congresos, etc.)
- Publicaciones
- Experiencia Profesional
- Idiomas: Dado que la mayor parte de la bibliografía que se maneja en los estudios está escrita en inglés, es muy recomendable que los/las estudiantes presenten fluidez en este idioma. En este sentido, se requerirá que los estudiantes tengan el nivel **mínimo** de esta lengua necesario para poder realizar una lectura comprensiva de la bibliografía correspondiente.
- Prueba de acceso o entrevista personal.

Una vez publicadas la lista de admitidos, los solicitantes excluidos dispondrán de un plazo de reclamaciones de 10 días hábiles, que presentarán ante la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudio.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Aparte de los medios de apoyo y orientación generales de la UCLM, que se detallan más adelante, el Máster contará con un sistema particular de atención de los alumnos matriculados. Uno de los principales elementos para el seguimiento y apoyo de los alumnos será la Comisión Académica del Máster a través de la adjudicación de un tutor a cada alumno. Estas figuras se consideran esenciales sobre todo para los alumnos extranjeros y aquellos que tengan obligaciones laborales y contarán con el soporte de los medios TIC de la UCLM.

Una vez matriculados, los alumnos de nuestra Universidad pueden seguir haciendo uso de los recursos tecnológicos que poníamos a su disposición durante su etapa de alumnos de grado de nuestra universidad:

- Acceso a los contenidos específicos de carácter administrativo incluidos en el perfil de acceso alumno de nuestra página web www.uclm.es. En el podrán encontrar información sobre becas, alojamiento, matrícula, catálogo bibliográfico, etc.
- En esa misma página web podrán encontrar los contenidos **académicos** y oferta de servicios de todos los centros de la Universidad.
- Acceso al buzón del alumno (<https://cau.uclm.es/login.aspx?ReturnUrl=%2fagregar caso.aspx%3fgrupoServicio%3dServicios%2520de%2520Gesti%25C3%25B3n%2520Acad%25C3%25A9mica&grupoServicio=Servicios%20de%20Gesti%25C3%25B3n%20Acad%25C3%25A9mica>) como cauce para canalizar sus consultas de carácter administrativo durante su estancia en la universidad.
- Cuentas de correo electrónico, bien manteniendo aquella de la que disponían en nuestra Universidad o bien creando nuevas, a través de las cuales se les hace llegar información administrativa puntual sobre determinados procesos (cita previa de matrícula, becas, servicios, etc.).
- Consulta de su expedientes administrativos en red a través de la aplicación informática específica.
- En breve estaremos en disposición de ofertar la realización de automatrícula, bien de forma asistida con cita previa en sala o a través de Internet. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatrícula.
- Para la utilización de todos estos recursos se facilitan a todos nuestros alumnos una clave de acceso (PIN) para garantizar la confidencialidad y seguridad en sus operaciones.
- Próximamente se irán incorporando nuevas funcionalidades de información y apoyo administrativo con una fuerte base tecnológica.

En breve se sistematizarán las Jornadas de Acogida a Nuevos Alumnos en los que los responsables de los distintos servicios harán una presentación en cada centro informando de su carta de servicios así como la accesibilidad de los mismos. (A día de hoy no está en marcha, pero sería muy interesante hacerlo lo antes posible).

Para una atención más personalizada como decíamos anteriormente, las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus UGAC se convierten en el eje fundamental de la información y la gestión administrativa de cara al estudiante.

También a través del call center como punto único de acceso telefónico a nuestra Universidad desde donde derivarán la llamada al departamento encargado de atenderla.

Nuestra Universidad, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad en su incorporación al mundo universitario, puso en marcha el Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED). Este servicio pretende salvar dichas dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada alumno. La información sobre servicios se encuentra en la siguiente web: https://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/saed/

Para aquellos alumnos que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos nuestra Universidad, realizar estancias en otras universidades o bien de aquellos que nos visitan, ponemos a su disposición la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), la cual bien a través de su página web <https://www.uclm.es/ori/> o de los distintos folletos informativos facilita información de todo tipo para estos estudiantes.

Conscientes de la importancia de una visión más integral del alumno, el Vicerrectorado de Estudiantes creó el Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP) en los campus de nuestra Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, podrán participar en los distintos talleres que desde él se organizan y de los cuales pueden obtener información en https://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sap/

La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus alumnos y graduados el Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académica



co-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los campus y que se constituye como un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página web <https://cipe.uclm.es/>

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

A continuación se aporta información sobre los artículos que hacen referencia a la normativa reguladora del procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Castilla-La Mancha en lo que se refiere a los títulos oficiales de Máster universitario:

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

6.1. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Máster Universitario podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del Máster Universitario.

6.2. Igualmente, entre enseñanzas de Máster Universitario, sean de la fase docente de Programas de Doctorado regulados por el Real Decreto 778/1998, de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Master desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

6.3. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas en España, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

Artículo 7. Reconocimiento de estudios no universitarios y actividades laborales o profesionales

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices fijadas por el Gobierno de la Nación, en su caso, el Gobierno de la Comunidad Autónoma y el procedimiento que establezca la Universidad de Castilla-La Mancha, podrán ser reconocidos en titulaciones oficiales de grado estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, en la formación profesional de grado superior, en las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y en las enseñanzas deportivas de grado superior. Asimismo, podrá validarse a efectos académicos la experiencia laboral o profesional debidamente acreditada y relacionada con las competencias asociadas al título de Grado o Máster Universitario que se desea cursar.

Artículo 8. Estudios extranjeros

Para los estudiantes que soliciten el reconocimiento de los créditos por haber cursado estudios universitarios en el extranjero, se mantiene el régimen establecido por el RD 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.



Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a los preceptos contenidos en la presente normativa.

Artículo 9. Estudios interuniversitarios y programas de movilidad

En las enseñanzas que se organicen de forma conjunta con otras Universidades españolas o extranjeras, y en los programas de movilidad se estará, en lo concerniente al reconocimiento de créditos, a lo dispuesto en los correspondientes convenios y a los protocolos establecidos por la Universidad de Castilla-La Mancha.

Capítulo II

Transferencia de Créditos

Artículo 10. Definición

Según la redacción dada por el punto 2 del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos superados en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

La transferencia de créditos requiere la previa aceptación del estudiante en las enseñanzas correspondientes.

Artículo 11. Procedimiento.

1. El procedimiento administrativo para la transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Sr. Decano/Director del respectivo Centro, o en su caso, al Coordinador del Máster Universitario.
2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido superados en otro centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro.

Capítulo III

Órganos competentes de Resolución, plazos y procedimiento, e incorporación al expediente de los estudiantes el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 12. Órganos competentes para la resolución de reconocimiento de créditos en Títulos de Grado y Master

12.1. Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos estarán constituidas por cinco miembros designados por el órgano responsable del programa, siendo uno de ellos un representante de los estudiantes. Sus funciones serán:

- Estudio, propuesta y emisión de resolución expresa sobre las solicitudes de reconocimiento de créditos. A tal efecto, las Comisiones podrán solicitar informes a los Departamentos que correspondan. Las resoluciones de reconocimiento deberán dictarse respetando la fecha límite que el Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes fije para cada curso académico al efecto, y, en todo caso, en un plazo máximo de tres meses desde la presentación de la solicitud.
- En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las materias o asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar que ya han sido adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.



- Elaborar, en coordinación con los Departamentos que correspondan, tablas de reconocimiento para aquellos supuestos en que proceda el reconocimiento automático de créditos obtenidos en otras titulaciones oficiales de Grado, de la misma o distinta rama de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Master Universitario. Estas tablas de reconocimiento serán públicas para informar con antelación a los estudiantes sobre las materias o asignaturas que les serán reconocidas.

- Emitir informe, previamente a su tramitación, sobre los recursos que se puedan interponer respecto al reconocimiento de créditos.

- Las resoluciones de reconocimiento y los acuerdos adoptados sobre las reclamaciones interpuestas contra el reconocimiento serán firmadas por el Presidente de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos correspondiente.

12.2. Contra los acuerdos de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, se podrá interponer reclamación en el plazo de 10 días hábiles a contar desde el día siguiente de la recepción de la resolución de reconocimiento.

12.3. Contra los acuerdos adoptados por las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la fase de reclamación, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Rector, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación.

Artículo 13. Plazos y procedimientos

13.1. La Universidad podrá establecer anualmente uno o dos plazos de solicitud para que los estudiantes puedan solicitar el reconocimiento y transferencia de créditos, con el fin de ordenar el proceso en los periodos de matrícula.

13.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado en las unidades administrativas que determine la Universidad, quien deberá aportar la certificación académica, así como el plan de estudios de origen y el programa de todas las asignaturas de las que se solicite el reconocimiento, con indicación de las competencias adquiridas.

13.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

13.4. Aquellos estudiante solicitantes de transferencia de créditos que hayan cursados sus enseñanzas en una Universidad distinta de la UCLM deberán aportar los documentos oficiales requeridos para hacer efectiva la incorporación de la información a su expediente académico.

Artículo 14. Incorporación al expediente del reconocimiento y la transferencia de créditos

14.1. Los créditos, encuadrados en la unidad formativa evaluada y certificada, se incorporarán al nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la Universidad en la que se cursaron (Asignatura cursada en la titulación Y, Universidad U).

14.2. Si al realizarse el reconocimiento, se modificara la tipología de los créditos origen, se indicará en el expediente la tipología de origen pero también se hará constar el tipo de créditos reconocidos en destino.

14.3. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del suplemento Europeo al Título.



14.4. Con objeto de facilitar la movilidad entre universidades integradas en el Espacio Europeo de Educación Superior, en las certificaciones académicas de los títulos oficiales que se expidan a los estudiantes deberán incluirse los siguientes aspectos.

¿ Rama de conocimiento a la que se adscribe el título

¿ En caso de profesiones reguladas, referencia de la publicación oficial en la que se establezcan las condiciones del plan de estudios y requisitos de verificación.

¿ Materias de formación básica a las que se vinculan las correspondientes materias o asignaturas, y

¿ Traducción al inglés de todas las materias y asignaturas cursadas por el estudiante.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

En las enseñanzas de Máster Universitario se habilita a la correspondiente Comisión Académica del Máster para que actúe como Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de ese título.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

La Comisión Académica del Máster podrá acordar para los antiguos diplomados, ingenieros técnicos y arquitectos técnicos una formación complementaria no inferior a 30 créditos que se realizarán fuera del programa del Máster, preferentemente a través de la realización de asignaturas del grado de ADE y/o Economía.
Finalmente, la Comisión Académica del Máster podrá acordar formación complementaria para aquellos estudiantes que accedan desde titulaciones de una rama de conocimientos distinta a las ciencias sociales o desde titulaciones de la rama mencionada que no estén relacionadas con el Máster Universitario que se presenta. En estos casos, la formación complementaria se realizará fuera del programa del Máster, preferentemente a través de la realización de las intensificaciones previstas en los títulos de grado ADE y/o Economía.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teórico-prácticos.
Realización de clases prácticas en sala de ordenadores
Planteamiento y resolución de casos prácticos. (Análisis de riesgos de los supuestos visitados)
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).
Lectura y crítica de bibliografía especializada
Presentación de análisis de literatura
Interacción profesor alumno
Realización de clases prácticas en el laboratorio y sala de necropsias
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas
Prácticas de campo
Preparación autónoma y en grupo de los casos prácticos.
Lectura de bibliografía especializada y normativa
Clases lectivas teóricas
Clases lectivas prácticas
Visitas guiadas y participación en debates
Trabajos para la elaboración de supuestos prácticos, informes y proyectos de investigación
Consulta de fuentes de información y valoración crítica por parte del alumno
Preparación de seminarios
Realización de clases prácticas en el laboratorio
Planteamiento de un Diseño experimental
Preparación autónoma del diseño experimental.
Discusión del diseño experimental.
Interacción profesor alumno y evaluación
Seminarios prácticos en el aula de informática
Exposición y debate de la resolución de casos
Realización de prácticas en los laboratorios de biología molecular y genómica
Preparación autónoma del trabajo de investigación y las exposiciones teóricas
Presentación y defensa de un trabajo de investigación
Visita a explotación cinégetica. Discusión in situ de los riesgos sanitarios y su control.
Realización de supuestos prácticos de vigilancia y control sanitario
Aprendizaje de técnicas analíticas en endocrinología
Desarrollo en el aula de temas conceptuales y casos prácticos
Estudio de espacios naturales con identificación de riesgos, amenazas y valores. Propuestas y alternativas
Preparación autónoma de temas coordinados y casos prácticos
Trabajos en grupo para el diseño de metodologías a aplicar para la resolución de problemas de estudio ecológico
Consulta de fuentes de información y valoración crítica por parte del alumno
Realización de clases prácticas en el laboratorio de SIG.
Obtención de datos geográficos en salida de campo.
Planteamiento y resolución de casos prácticos. Análisis SIG aplicados a ecología y epidemiología.



Trabajo individual enmarcado en una línea específica de investigación y guiado por el tutor.
Elaboración de la memoria.
Defensa ante un tribunal.
Presentación de análisis del caso práctico
Elaboración y planteamiento de casos prácticos
Realización de supuestos prácticos de análisis espermático
Realización de supuestos prácticos de control reproductivo
Visita a explotación cinegética. Discusión in situ de los programas de control reproductivo.
Trabajo de campo
Realización de análisis sensorial en sala de catas
Visita a sala de despiece e industria de carne de caza)
Aprendizaje de técnicas analíticas en reproducción animal
Exposición y discusión de supuestos prácticos y su solución
Prácticas de campo. Discusión in situ de alternativas sobre conservación del hábitat y la biodiversidad en reservas naturales de CLM.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral participativa.
Aprendizaje basado en casos.
Aprendizaje no presencial colectivo
Aprendizaje no presencial
Seminario
Tutorías individualizadas
Trabajo guiado proyectual
Aprendizaje basado en el desarrollo de las prácticas
Resolución de un proyecto de investigación.
Presentación oral.
Trabajo individual con la supervisión del tutor.
Aprendizaje basado en problemas
Lecciones/Seminarios de temas coordinados por el profesor y participativos de los alumnos, exposición personal/ colectiva/ discusiones organizadas.
Aprendizaje basado en casos prácticos sobre el terreno.
Práctica de laboratorio
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Seguimiento continuo de la asistencia y participación
Valoración (con puntuación 0-10) del esfuerzo y la calidad del trabajo personal (supuesto de investigación, y búsqueda y categorización de la documentación bibliográfica)
En caso de estimarse necesario, examen basado en un caso práctico búsqueda de documentación científica, planteamiento experimental y/o análisis de datos, con puntuación 0-10
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.
Seguimiento continuo de la asistencia y participación activa en las distintas actividades presenciales.



Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y practicas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.		
Se realizará una valoración final del conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.		
Examen de respuestas múltiples con puntuación 0-10		
La nota final se calculará como promedio del examen y el diseño experimental.		
Se realizará un examen final.		
Tareas en el aula, como la resolución de problemas y exposición de trabajos		
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.		
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y practicas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.		
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.		
En caso de estimarse necesario, examen basado en un caso práctico de análisis de datos		
Se enfrentará a los alumnos a casos prácticos que tendrán que resolver. Los alumnos registrarán en un cuaderno de laboratorio los experimentos realizados, los resultados obtenidos, las conclusiones derivadas y redactarán informes de lo que se desprende del trabajo experimental. Los trabajos reflejados en el cuaderno se expondrán en clase. La redacción del cuaderno y su exposición se evalúan en conjunto y suponen el total de la nota final.		
Examen de 10 preguntas cortas, con puntuación 0-10.		
Resultados en prueba final teórico-práctica personal y de otras competencias adquiridas.		
Memoria escrita del trabajo de investigación.		
Presentación oral y defensa del trabajo de investigación.		
Los alumnos redactarán una memoria de los trabajos prácticos		
Seguimiento continuo, participación e interés de las distintas actividades presenciales que componen la materia. Particular atención a prácticas de campo y participación activa en presentación y preparación de casos prácticos.		
Calidad del trabajo personal realizado, preparación y madurez tanto en participación colectiva como en la capacidad y valor de la información que transmita y genere.		
Resultados en prueba final teórico-práctica personal y de otras competencias adquiridas.		
5.5 NIVEL 1: CONTENIDOS OBLIGATORIOS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bases de la Investigación en Ciencias Experimentales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalar las diferencias del conocimiento científico con respecto a otras formas de saber. • Ajustar un diseño de investigación a las reglas del método científico. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios teóricos del método deductivo, inductivo e hipotético-deductivo. • Conocer las reglas o preceptos del método científico (método deductivo). • Conocer la finalidad de la recogida empírica de datos, análisis y clasificación de los mismos, formulación de teoría y contraste de teorías (método inductivo). • Elaborar hipótesis provisionales, extraer conclusiones mediante deducción. lógica y contrastar (planteamiento) la teoría mediante la aplicación empírica de las conclusiones deducidas (método hipotético-deductivo). <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características principales de los términos y del lenguaje científico. • Manejar con pertinencia el lenguaje científico. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de contextualizar adecuadamente un texto científico. • Identificar las ideas principales que se expresan en un texto científico y realizar una valoración crítica de las mismas. • Desarrollar una actitud metodológica activa y crítica ante la imprescindible lectura de informes de investigación. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características de los principales tipos de publicaciones científicas (artículos, póster, tesis, etc.). • Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas. • Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía). <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente los procedimientos de búsqueda y recuperación de la información científica en las distintas tareas que implica la actividad científica. • Llevar a cabo correctamente la búsqueda de información científica en Medline, Current contents, Science Citation Index, Scopus, etc. <p>Competencia 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes vías de difusión de los resultados de la investigación (comunicaciones a congresos, artículos, etc.). • Conocer las características de un texto de divulgación científica y su distinción respecto a otro estrictamente científico. • Seleccionar adecuadamente el formato de difusión de los resultados de la investigación que requiera cada situación. • Comprender las normas de publicación. • Utilizar una aplicación informática en la creación de presentaciones multimedia. <p>Competencia 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar Reference manager en búsquedas y en gestión bibliográfica. • Elaboración de bibliografías automatizadas. <p>Competencia 9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar adecuadamente la infraestructura y materiales proporcionados en la asignatura, incluyendo el acceso a Internet, el correo electrónico y el ordenador. • Evaluar la adecuación de la estrategia de análisis seleccionada para contrastar dichas hipótesis planteadas en un informe de investigación y plantear otras posibles. • Evaluar la adecuación de los resultados expuestos respecto a la técnica desarrollada y redactar otros posibles resultados. Evaluar la adecuación de las conclusiones a las hipótesis planteadas, los análisis realizados y los resultados obtenidos. Redactar otras posibles conclusiones. <p>Competencia 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la I+D+i en España en el Entorno del Espacio Europeo de Investigación. Convocatorias. • Conocer la estructura de un proyecto científico. 		



Competencia 11.

- Manejar el programa SPSS para obtener resultados (estadística descriptiva y contraste de hipótesis mediante estadística no paramétrica) y saber interpretar los resultados obtenidos. Representar gráficamente los resultados obtenidos e interpretar las gráficas aportadas en un informe.
- Plantear otras estrategias de análisis posibles en caso de resultar inadecuadas. Saber desarrollar las técnicas de análisis seleccionadas y otras alternativas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Fuentes de documentación y publicaciones científicas

1.1. Estructura de los diferentes tipos de publicaciones científicas y los componentes del texto. Índices de impacto y citas (bibliometría).

1.2. Principales fuentes de documentación, recursos electrónicos (catálogos, bases de datos en Ciencias experimentales).

1.3. Estrategias de búsqueda en bases de datos.

1.4. Gestión bibliográfica.

1.5. Estrategias de difusión de los resultados de la investigación.

2. Método científico

2.1. Bases del método científico.

2.2. Método deductivo.

2.3. Método inductivo.

2.4. Método hipotético-deductivo.

2.5. Diseño experimental. El control y la manipulación como características definitorias. Fases de un plan experimental. Clasificación de los diseños experimentales.

3. La I+D+i en España en el Entorno del Espacio Europeo de Investigación

3.1. Características de la I+D+i en España en el Entorno del Espacio Europeo de Investigación. Líneas prioritarias y su relación con la fauna y otros recursos de interés cinegético.

3.2. Convocatorias.

3.3. Estructuración de una propuesta investigadora: aspectos científicos, técnicos y formales.

4. Estadística básica como base de diseños en ciencias experimentales

4.1. Aplicación de los principales métodos de estadística descriptiva.

4.2. Validación de estudios científicos: precisión y sesgo.

4.3. Contraste de hipótesis mediante estadística no paramétrica. Diseños univariados bicondicionales

4.4. Introducción al Análisis de la Varianza. Diseños univariados multicondicionales. Diseños de medidas repetidas

5. Otras Actividades.

5.1. Visita a biblioteca científica del CSIC.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocimiento de los principios teóricos del método científico y de las características de cada una de las fases del mismo.
Competencia número 2:	Identificación de los problemas y dificultades que acompañan la recogida de datos mediante la observación y la experimentación para su posterior aplicación a la tarea de contrastar hipótesis y a la de elaborar leyes y teorías científicas, particularmente en el campo de la fauna silvestre.
Competencia número 3:	Conocimiento de las características del lenguaje científico y de los problemas que plantea su aplicación.
Competencia número 4:	Análisis crítico del contenido de un texto científico
Competencia número 5:	Conocimiento de la estructura formal de las publicaciones científicas y de las características de cada una de sus partes.
Competencia número 6:	Conocimiento y manejo de los procedimientos de la documentación científica.



Competencia número 7:	Utilización de las Técnicas de Información y Comunicación (TIC) en la elaboración y difusión de un trabajo. Selección de la forma de difusión del conocimiento científico.
Competencia número 8:	Gestión informática de una base de datos bibliográfica.
Competencia número 9:	Capacidad de discutir con los investigadores el diseño experimental en diversas áreas de la ciencia relacionadas con la fauna silvestre, especialmente cinegética.
Competencia número 10:	Conocimiento de la I+D+i en España en el Entorno del espacio europeo de Investigación. Convocatorias. Estructura de un proyecto científico
Competencia número 11:	Actualización en conocimientos sobre estadística descriptiva y contraste de hipótesis mediante estadística no paramétrica, así como mediante ANOVA.

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 35%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.

G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.

G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.

G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.

G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados

G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.

G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.

G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.

E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.

E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.

E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.

E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.



E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	12.5	100
Realización de clases prácticas en sala de ordenadores	40	100
Planteamiento y resolución de casos prácticos. (Análisis de riesgos de los supuestos visitados)	7.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	20	0
Lectura y crítica de bibliografía especializada	15	0
Presentación de análisis de literatura	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Seminario		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo de la asistencia y participación	0.0	100.0
Valoración (con puntuación 0-10) del esfuerzo y la calidad del trabajo personal (supuesto de investigación, y búsqueda y categorización de la documentación bibliográfica)	0.0	100.0
En caso de estimarse necesario, examen basado en un caso práctico búsqueda de documentación científica, planteamiento experimental y/o análisis de datos, con puntuación 0-10	0.0	100.0
NIVEL 2: Investigación en Sanidad de fauna silvestre y enfermedades compartidas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencia 1.

- Estar familiarizado con los conceptos de sanidad de la fauna silvestre y enfermedades compartidas
- Comprender los riesgos asociados a las zoonosis relacionadas con fauna silvestre
- Conocer el impacto de las enfermedades compartidas con el ganado doméstico sobre la sanidad animal y la economía
- Conocer la importancia de las enfermedades en producción cinegética de caza mayor y menor
- Conocer la problemática sanitaria en relación con la conservación de especies amenazadas

Competencia 2.

- Manejar adecuadamente las técnicas básicas de campo: toma, identificación y envío de muestras
- Manejar adecuadamente las técnicas básicas de laboratorio: técnica de necropsia en especies cinegéticas, registro y almacenamiento de muestras
- Ser capaz de utilizar algunos paquetes de tratamiento de datos y análisis epidemiológicos de uso habitual en sanidad de fauna silvestre

Competencia 3.

- Poder identificar los signos y los cuadros lesionales de las principales enfermedades infecciosas, parasitarias y otras, de los rumiantes silvestres
- Ídem, de los suidos
- Ídem, de los lagomorfos silvestres
- Ídem, de los carnívoros silvestres
- Ídem, de las aves silvestres, con atención especial a las galliformes

Competencia 4.

- Ser capaz de utilizar técnicas parasitológicas aplicadas a fauna silvestre. Análisis invasivos y no invasivos. Manejo de claves específicas. Identificación de vectores de importancia en biomedicina
- Tomar decisiones en investigación sobre microbiología de fauna silvestre. Evaluación crítica de las capacidades laborales. Procedimientos de remisión de muestras a laboratorios especialistas
- Conocer las distintas técnicas serológicas en sus aplicaciones a fauna silvestre. Alternativas a las inmunoglobulinas específicas. Pruebas multi-especie. Puesta a punto de técnicas
- Ser capaz de entender las aplicaciones de la PCR y otras técnicas de diagnóstico molecular al trabajo en sanidad de fauna silvestre, y desarrollar habilidad en la aplicación de las técnicas más habituales

Competencia 5.

- Conocer las formas de vigilancia sanitaria activa y pasiva, y los principales modelos de vigilancia a escala autonómica, nacional e internacional
- Comprender la importancia de la vigilancia sanitaria y el control de las enfermedades de la fauna silvestre para la salud pública, sanidad animal, producción cinegética y conservación

Competencia 6.

- Saber diseñar estudios descriptivos sobre sanidad de fauna silvestre
- Estar preparado para elegir los métodos de campo más apropiados a cada situación
- Tener habilidad para seleccionar los métodos analíticos más apropiados, y para su aplicación
- Adquirir las destrezas básicas para identificar problemas, diseñar investigaciones fundamentales sobre sanidad animal, llevarlas a cabo y analizar los resultados

Competencia 7.

- Conocer las herramientas que ayudan a la investigación en sanidad animal, procedentes de campos ajenos a la misma
- Tener un conocimiento básico en métodos de estima de abundancias, estudio de la agregación espacial, y estudio del comportamiento en relación con la epidemiología y la fauna silvestre
- Usar y aplicar los principales indicadores de condición (condición nutricional, capacidad inmune, estrés, etc.)
- Conocer algunas aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica al estudio de la sanidad de fauna silvestre
- Tener capacidades básicas en análisis de riesgos en sanidad de fauna silvestre



Competencia 8.

- Conocer los principales sistemas de búsqueda de información científica sobre sanidad animal y aplicaciones en fauna silvestre.
- Utilizar eficazmente las fuentes de documentación científica en sanidad de fauna silvestre
- Utilizar de forma crítica y comparada literatura especializada en sanidad de fauna silvestre

Competencia 9.

- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas, considerando las peculiaridades de la sanidad de fauna silvestre
- Preparar los resultados de la investigación en sanidad de fauna silvestre para su difusión en una publicación científica, respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía)

Competencia 10.

- Adquirir las nociones básicas para el diseño de estudios experimentales, la elección de modelos, y la aplicación de análisis estadístico

5.5.1.3 CONTENIDOS

1.- Introducción a la investigación sobre sanidad de fauna silvestre y enfermedades compartidas.

- 1.1.- Conceptos fundamentales en sanidad de fauna silvestre.
- 1.2.- Zoonosis y fauna silvestre.
- 1.3.- Enfermedades y Conservación.

2.- Fuentes de información científica en sanidad de fauna silvestre.

- 2.1.- Fuentes primarias.
- 2.2.- Fuentes secundarias.

3.- Diagnóstico laboratorial: particularidades en fauna silvestre.

- 3.1.- Metodologías aplicables y particularidades en fauna silvestre.
- 3.2.- Técnicas de parasitología y microbiología.
- 3.3.- Técnicas de hematología y bioquímica sanguínea.
- 3.4.- Introducción a las herramientas moleculares en sanidad de fauna silvestre.
- 3.5.- Herramientas básicas para tratamiento y análisis de datos en sanidad animal.

4.- Enfermedades de las aves silvestres.

- 3.1.- Principales enfermedades de las aves silvestres: relevancia en salud pública, sanidad ganadera, producción cinegética y conservación. Situación en España. Enfermedades de etiología vírica, bacteriana, fúngica, parasitaria. Enfermedades no infecciosas.
- 3.2.- Perdiz roja: problemas asociados a la producción en cautividad y a la alimentación. 3.3.- Reconocimiento de lesiones en galliformes silvestres.

5.- Enfermedades de los carnívoros silvestres.

- 5.1.- Situación de las enfermedades de los carnívoros silvestres: relevancia en salud pública, sanidad ganadera y conservación. Situación en España. Enfermedades de etiología vírica, bacteriana, fúngica, parasitaria. Enfermedades no infecciosas.

6.- Enfermedades de los lagomorfos silvestres.

- 6.1.- Principales enfermedades de los lagomorfos silvestres: relevancia en salud pública, sanidad ganadera, producción cinegética y conservación. Situación en España. Enfermedades de etiología vírica, bacteriana, fúngica, parasitaria. Enfermedades no infecciosas.
- 6.2.- Reconocimiento de lesiones en lagomorfos silvestres.



7.- Enfermedades de los ungulados silvestres.

7.1.- Enfermedades de los cérvidos y de los bóvidos silvestres: relevancia en salud pública, sanidad ganadera, producción cinegética y conservación. Situación en España. Enfermedades de etiología vírica, bacteriana, fúngica, parasitaria. Enfermedades no infecciosas.

7.2.- Situación de las enfermedades de los suidos en España. Relevancia en salud pública, sanidad ganadera, producción cinegética y conservación. Enfermedades de etiología vírica, bacteriana, fúngica, parasitaria. No infecciosas. Implicaciones económicas.

7.3.- Encefalopatías espongiformes (CWD y otras EET): implicaciones en conservación y gestión de fauna silvestre, problemática residuos). Reconocimiento de lesiones.

8.- Otras herramientas de investigación en sanidad de fauna silvestre.

8.1.- Introducción al conocimiento integral de una especie, interacciones entre disciplinas. Ejemplo con el ciervo ibérico.

8.2.- Introducción a las estimas de abundancia y agregación espacial, introducción al estudio del comportamiento en relación con sanidad de fauna silvestre.

8.3.- Principales indicadores de condición relevantes en sanidad de fauna silvestre.

8.4.- Aplicaciones de los SIG en sanidad de fauna silvestre.

8.5.- Fundamentos del análisis de riesgos en sanidad de fauna silvestre.

8.- Ejemplos de investigación en sanidad de fauna silvestre: enfermedades relevantes.

8.1.- Gripe aviar.

8.2.- Fiebre del Nilo.

8.3.- Enfermedad de Aujeszky y enfermedades víricas del jabalí.

8.4.- Lengua Azul en rumiantes silvestres.

8.5.- Brucelosis en rumiantes y suidos.

8.6.- Micobacteriosis en la ganadería y en la fauna silvestre española. Posibilidades de control y posibles interferencias con reservorios silvestres.

8.7.- Garrapatas y enfermedades transmitidas.

9.- Introducción a la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre.

9.1.- Técnicas de muestreo en fauna silvestre.

9.2.- Técnicas de seguimiento epidemiológico y vigilancia sanitaria.

9.3.- Introducción al control sanitario en fauna silvestre.

9.4.- Ecología de la relación parásito-hospedador: ejemplos con el ciervo ibérico como modelo.

10.- Otras actividades.

10.1.- Visitas a explotaciones y espacios naturales protegidos, en los que se desarrollan programas de vigilancia sanitaria en fauna silvestre.

10.2.- Ejercicio práctico de diseño de una investigación, elaboración y difusión de sus resultados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer la relevancia de la sanidad de la fauna silvestre en el ámbito de la salud pública, la sanidad animal, la producción cinegética y la conservación
Competencia número 2:	Manejar adecuadamente las técnicas básicas de campo y de laboratorio, así como herramientas informáticas usadas en investigación sobre sanidad de la fauna silvestre
Competencia número 3:	Identificar los signos y los cuadros lesionales de las principales enfermedades infecciosas, parasitarias y otras, de los grupos taxonómicos relevantes en fauna silvestre
Competencia número 4:	Conocer y aplicar las distintas metodologías de diagnóstico y de estudio de las enfermedades, con atención a las peculiaridades de la fauna silvestre
Competencia número 5:	Comprender la importancia de la vigilancia sanitaria y el control de las enfermedades de la fauna silvestre para la salud pública, sanidad animal, producción cinegética y conservación.
Competencia número 6:	Desarrollar la capacidad para diseñar estudios descriptivos sobre sanidad de fauna silvestre, incluyendo la propuesta de los métodos de campo y de laboratorio más apropiados a cada situación.



Competencia número 7:	Conocer e iniciarse en el uso de herramientas ajenas a la sanidad animal, necesarias en la investigación sobre sanidad de fauna silvestre en un entorno multidisciplinar (por ejemplo, métodos de censo, indicadores de condición)
Competencia número 8:	Conocer y utilizar eficazmente las fuentes de documentación científica en sanidad de fauna silvestre
Competencia número 9:	Abordar con éxito la elaboración de informes o memorias con la estructura de una publicación científica sobre sanidad de fauna silvestre
Competencia número 10:	Colaborar con los investigadores en la elaboración de proyectos de investigación en esta área de la Ciencia
REQUISITOS PREVIOS (si los tiene)	
No se establecen requisitos previos para las licenciaturas afines a esta titulación. Los alumnos con licenciaturas no afines deberán superar con anterioridad las materias de sanidad animal del módulo de nivelación.	
Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 40%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.	
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.	
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.	
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.	
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados	
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.	
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.	
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.	
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan 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	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.	
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.	
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.	
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.	



E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	20	100
Interacción profesor alumno	5	100
Realización de clases prácticas en el laboratorio y sala de necropsias	25	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	50	0
Prácticas de campo	10	50
Preparación autónoma y en grupo de los casos prácticos.	20	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Investigación en Ecología y Gestión de fauna cinegética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno con las especies cinegéticas principales, tanto de caza mayor como de menor Reconocer los indicios de presencia y métodos de estima de abundancia Conocer en profundidad la ecología de las principales especies cinegéticas <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los conceptos básicos de dinámica poblacional Comprender y saber estimar los parámetros de supervivencia, mortalidad, productividad, migración, etc. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los principales factores implicados en los cambios poblacionales de las especies Comprender los mecanismos de actuación de tales factores en la dinámica poblacional de las especies afectadas Ser capaz de analizar las interrelaciones entre factores que puedan incidir sobre las tendencias poblacionales <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer la evolución histórica de la gestión cinegética Familiarizar al alumno con los principales métodos de gestión cinegética Analizar y reconocer los pros y contras de las principales medidas de gestión <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los conceptos generales de repoblación, traslocación, introducción, y traslado Analizar la legislación aplicable a las repoblaciones Conocer los principales riesgos asociados a las repoblaciones: genéticos, sanitarios y comportamentales <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno con los conceptos generales de depredación, riesgo de depredación, supervivencia, etc. Entender la relación depredador-presa y conocer los principales mecanismos de regulación de poblaciones Estudiar los principales modelos depredador-presa Familiarizar al alumno con el análisis de la supervivencia <p>Competencia 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno con el reconocimiento y biología de las principales especies exóticas Analizar los principales factores asociados con la presencia de especies exóticas Conocer y valorar los fenómenos de competencia entre especies exóticas y autóctonas Estudiar los principales problemas de conservación debido a la presencia de especies exóticas 		



- Conocer las herramientas de gestión de las especies exóticas

Competencia 8.

- Familiarizar al alumno con la evolución histórica de la legislación cinegética
- Analizar las medidas actuales de legislación en materia cinegética
- Familiarizar al alumno con los actuales Planes Técnicos de Caza
- Comprender los valores económicos de la actividad cinegética y sus implicaciones

Competencia 9.

- Analizar los principales problemas de conservación derivados de la actividad cinegética
- Familiarizar al alumno con las técnicas de resolución de conflictos
- Evaluar posibles soluciones a los problemas de conservación
- Ser capaz de plantear y diseñar estudios con metodología científica para resolver cuestiones en ecología y gestión de fauna cinegética

Competencia 10.

- Fomentar el espíritu crítico del alumno en relación a los estudios y métodos de gestión
- Abordar con una perspectiva multidisciplinar, métodos de gestión cinegética compatibles con la conservación y el desarrollo sostenible
- Saber realizar modelos de gestión cinegética

Competencia 11.

- Familiarizar al alumno con las principales fuentes documentales científico-técnicas
- Familiarizar al alumno con la redacción de informes técnicos y científicos
- Saber elaborar propuestas de proyectos de investigación básica y aplicada sobre especies cinegéticas

5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia es proporcionar a los alumnos, como futuros investigadores, una base teórica de la biología y ecología de especies de interés cinegético, sobre la que desarrollar una aplicación práctica a la gestión de sus poblaciones, ya sea con fines conservacionistas y/o cinegéticos.

La materia se organiza en los siguientes temas a impartir en **clases teóricas y prácticas**, en las que se especifican algunos ejemplos:

1. Conceptos generales de ecología

1.1. Ecología de poblaciones

1.2. Biología de la conservación.

2. Ecología de las especies de interés cinegético

2.1. Principales especies de caza mayor y menor de la Península ibérica, incluyendo algunas exóticas

2.2. Especies de interés cinegético

3. Dinámica poblacional de fauna silvestre

3.1. Conceptos generales

3.2. Supervivencia y mortalidad

3.3. Productividad

3.4. Metapoblaciones

4. Relaciones depredador-presa

4.1. Principales modelos depredador-presa

4.2. Efecto y estima de la depredación

4.3. Riesgo de depredación

5. Gestión cinegética



- 5.1. Principales tipos de gestión
- 5.2. Efectos de ésta sobre las especies de interés cinegético y sus hábitats
- 6. Aspectos legales y socioeconómicos de la gestión cinegética
 - 6.1. Evolución histórica de la legislación cinegética
 - 6.2. Medidas actuales de legislación en materia cinegética y Planes Técnicos de Caza
 - 6.3. Valores económicos de la actividad cinegética y sus implicaciones
- 7. Conflictos caza-conservación
 - 7.1. Conflictos derivados de la gestión cinegética
 - 7.2. Técnicas empleadas para la resolución de conflictos
- 8. Diseño y desarrollo de protocolos de investigación y estrategias de gestión
 - 8.1. Aplicación de los conocimientos adquiridos al diseño de estrategias de gestión
 - 8.2. Redacción de informes técnicos y científicos
 - 8.3. Elaboración de propuestas de proyectos de investigación básica y aplicada sobre especies cinegéticas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer los aspectos básicos de la biología y ecología de las especies cinegéticas
Competencia número 2:	Entender los conceptos básicos de dinámica poblacional
Competencia número 3:	Comprender los mecanismos responsables de los cambios en la abundancia de especies cinegéticas
Competencia número 4:	Entender las principales herramientas utilizadas en la gestión cinegética y sus efectos
Competencia número 5:	Reconocer los principales riesgos asociados en las repoblaciones cinegéticas
Competencia número 6:	Entender la relación depredador-presa y conocer los principales mecanismos del control de depredadores
Competencia número 7:	Estudiar la problemática asociada a las especies cinegéticas exóticas
Competencia número 8:	Entender los aspectos legales y socioeconómicos de la gestión cinegética
Competencia número 9:	Evaluar posibles conflictos caza-conservación, y analizar mecanismos de resolución.
Competencia número 10:	Diseño y desarrollo de modelos de gestión cinegética
Competencia número 11:	Abordar con éxito la elaboración de informes científico-técnicos y de Proyectos de investigación

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 40%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
- G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
- G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
- G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.
- G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados
- G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.



G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.		
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan 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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.		
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.		
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.		
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.		
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción profesor alumno	5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	22.5	0
Clases lectivas teóricas	30	100
Clases lectivas prácticas	7.5	100
Visitas guiadas y participación en debates	10	100
Trabajos para la elaboración de supuestos prácticos, informes y proyectos de investigación	12.5	0
Consulta de fuentes de información y valoración crítica por parte del alumno	30	0
Preparación de seminarios	32.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		



Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	50.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	20.0
NIVEL 2: Investigación en Toxicología aplicada a la fauna silvestre		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno en conceptos de toxicología como la relación dosis-respuesta para poder aplicarlo a situaciones de exposición a tóxicos en fauna silvestre. Conocer aspectos particulares de vías de exposición, absorción, metabolismo y eliminación de tóxicos en las especies de fauna silvestre. Conocer conceptos de toxicología ambiental como bioacumulación y biomagnificación y sus aplicaciones en toxicología medioambiental y de fauna silvestre. 		



Competencia 2.

- Aprender a identificar rutas de exposición a tóxicos importantes en especies silvestres como agricultura, industria, minería, o tóxicos de origen biológico (toxinas).
- Conocer las principales formas en que se aplican tóxicos en el medio ambiente y las posibilidades de exposición en los animales.
- Conocer las posibles formas de contaminación accidental que pueden afectar a las especies de fauna silvestre.
- Conocer la implicación de factores ambientales en la aparición de episodios de intoxicaciones por toxinas.

Competencia 3.

- Conocer los mecanismos de acción y efectos adversos observables de los principales tóxicos a los que están expuestas las especies de fauna cinegética y silvestre.
- Adquirir conocimientos para poder identificar la exposición a tóxicos en base a los signos clínicos y las lesiones (efectos adversos observables).
- Reconocer los cuadros provocados por los principales tóxicos a los que están expuestas las especies de fauna cinegética y silvestre.

Competencia 4.

- Adquirir la capacidad de recopilar la información necesaria para valorar la exposición a un tóxico en las especies de fauna cinegética y silvestre.
- Aplicar conocimientos de toxicocinética y mecanismos de acción para valorar los efectos que pueden tener los tóxicos en las especies de fauna cinegética y silvestre.
- Conocer las principales fuentes de información para interpretar niveles de tóxicos en tejidos de animales.

Competencia 5.

- Aplicar conceptos de toxicología alimentaria a la carne de caza.
- Conocer los tóxicos que pueden ser detectados en la carne de caza y las formas en que se produce la contaminación.

Competencia 6.

- Saber acceder a las bases de datos específicas de toxicología como el portal TOXNET, además de conocer otras bases de datos científicas más generales.
- Tener la capacidad de actualizar la información relativa a la regulación de tóxicos que pueden afectar a las especies de fauna cinegética y silvestre.
- Conocer la información relativa a niveles máximos de residuos en carne de caza: bases de datos científicas y legislación

Competencia 7.

- Conocer los métodos de extracción y purificación de tóxicos a partir de muestras biológicas.
- Tener los conocimientos de cromatografía de gases para poder llevar a cabo análisis de compuestos volátiles y semi-volátiles.
- Tener los conocimientos de cromatografía de líquidos para poder llevar a cabo análisis de compuestos no volátiles.
- Ser capaz de llevar a cabo análisis de metales y metaloides mediante espectroscopía de absorción atómica.
- Poder realizar la detección de organismos productores de toxinas mediante técnicas de PCR.

Competencia 8.

- Poder identificar los biomarcadores adecuados para valorar la exposición a tóxicos en animales.
- Conocer los métodos de determinación de biomarcadores (antioxidantes y diversos metabolitos) mediante técnicas cromatográficas.
- Saber desarrollar una determinación de actividad enzimática (acetilcolinesterasa) mediante técnicas espectrofotométricas para valorar la exposición a un tóxico.

Competencia 9.

- Adquirir los conocimientos generales para diseñar un estudio ecotoxicológico (descriptivo o experimental) en especies de fauna cinegética y silvestre.
- Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia se organiza en los siguientes temas a impartir en **clases teóricas**:

1. Conceptos generales en toxicología:

- a. Definición de tóxico.
- b. Relación dosis-respuesta.
- c. Tipos de tóxicos.
- d. Fuentes de tóxicos de interés en fauna silvestre.
- e. Absorción y distribución de los tóxicos.
- f. Metabolismo de los tóxicos y metabolitos reactivos.
- g. Eliminación de los tóxicos.
- h. Toxicidad aguda y crónica.
- i. Pruebas de toxicidad y valoración del riesgo.

1. Biomarcadores:

- 2.1. Tipos de biomarcadores usados en toxicología aplicada a especies de fauna silvestre.



1. Biomarcadores de exposición
2. Biomarcadores efecto o respuesta.

1. **Metales pesados y metaloides:**

- a. Estudios de contaminación por la actividad minera y la munición con plomo en la fauna silvestre.
- b. Valoración de efecto a nivel poblacional
- c. Regeneración de ambientes contaminados y ejemplos de reglamentación orientada a la gestión sostenible.

1. **Contaminantes de origen agrícola:**

- a. Plaguicidas y fertilizantes.
- b. Efectos adversos directos debidos a la toxicidad e indirectos mediados por la reducción de recursos tróficos.
- c. Ejemplos de medidas correctoras ambientales.

1. **Contaminantes de origen ganadero:**

- a. Antiparasitarios y antibióticos.
- b. Problemáticas de los residuos de fármacos veterinarios en fauna silvestre y doméstica: resistencias e intoxicaciones secundarias.

1. **Contaminantes de origen industrial:**

- a. Contaminantes orgánicos persistentes.
- b. Plaguicidas organoclorados.
- c. Bifenilos policlorados, dioxinas y furanos.
- d. Contaminantes emergentes: éteres de bifenilos polibromados y compuestos orgánicos fluorados.
- e. Conceptos de alteración endocrina.
- f. Vertidos de petróleo e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

1. **Uso ilegal de veneno.**

- a. Tipos de tóxicos.
- b. Epidemiología en España.
- c. Avances en métodos de detección y toxicovigilancia.
- d. Legislación y control.

1. **Toxinas.**

- a. Tipos de toxinas que afectan a las especies de fauna silvestre en España.
- b. Botulismo.
- c. Toxinas de cianobacterias.
- d. Otras toxinas.

Se realizarán además las siguientes **prácticas de laboratorio** mediante el seguimiento de casos reales de envenenamiento de fauna silvestre remitidos al servicio de Toxicología Analítica del IREC:

1. **Digestión** de muestras biológicas y determinación de metales pesados y metaloides por espectroscopia de **absorción atómica en cámara de grafito**.
2. **Extracción y purificación** de tóxicos orgánicos a partir de muestras biológicas.
3. Determinación de plaguicidas organofosforados por **cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas**.
4. Determinación de raticidas anticoagulantes por **cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas**.
5. Uso de **biomarcadores** en estudios toxicológicos: determinación de acetilcolinesterasa cerebral.
6. **Investigación de campo**: toma de muestras en estudios toxicológicos.

La docencia se complementa con el desarrollo de un **diseño de estudio científico** orientado a un supuesto caso de contaminación que afecte a fauna silvestre, y en especial a especies cinegéticas. Algunos ejemplos a tratar son la contaminación minera, el plumbismo en aves acuáticas, los brotes de botulismo en aves acuáticas, los efectos subletales de plaguicidas, las mortalidades masivas o la monitorización de contaminantes persistentes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer las bases de la toxicología y sus aplicaciones en toxicología medioambiental y de fauna silvestre.
Competencia número 2:	Poder identificar las principales rutas de exposición a tóxicos en las especies de fauna cinegética y silvestre.
Competencia número 3:	Conocer los mecanismos de acción y efectos adversos observables de los principales tóxicos a los que están expuestas las especies de fauna cinegética y silvestre.
Competencia número 4:	Poder realizar análisis de riesgo de exposición a tóxicos en las especies de fauna cinegética y silvestre.
Competencia número 5:	Conocer aspectos de toxicología alimentaria relacionados con la carne de caza
Competencia número 6:	Tener capacidad para acceder a fuentes bibliográficas y a la legislación relativa a la regulación de sustancias tóxicas.
Competencia número 7:	Ser capaz de llevar a cabo análisis toxicológicos de sustancias orgánicas e inorgánicas mediante las técnicas apropiadas.
Competencia número 8:	Ser capaz de llevar a cabo análisis de biomarcadores de respuesta a tóxicos.
Competencia número 9:	Adquirir los conocimientos necesarios para planificar estudios ecotoxicológicos, llevarlos a cabo y publicar los resultados en los medios de difusión científica.



Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 50%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.

G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.

G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.

G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados

G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.

G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.

G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.

G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.

G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.

E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.

E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.

E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.

E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.

E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.

E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	20	100
Interacción profesor alumno	6	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	30	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	30	0
Realización de clases prácticas en el laboratorio	20	100
Planteamiento de un Diseño experimental	30	100
Preparación autónoma del diseño experimental.	30	0
Discusión del diseño experimental.	12.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo de la asistencia y participación	0.0	100.0
Valoración (con puntuación 0-10) del esfuerzo y la calidad del trabajo personal (supuesto de investigación, y búsqueda y categorización de la documentación bibliográfica)	0.0	100.0
Examen de respuestas múltiples con puntuación 0-10	0.0	100.0
La nota final se calculará como promedio del examen y el diseño experimental.	0.0	100.0
NIVEL 2: Investigación en Genética y Biología Reproductiva de fauna silvestre		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar el vocabulario para expresar los conceptos de la disciplina con precisión. • Razonar inductiva y deductivamente para comprender los procesos biológicos que operan en poblaciones reales. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimientos actualizados de genética de poblaciones, aplicando los nuevos modelos alternativos para testar hipótesis en adición a los modelos tradicionales. • Saber calcular medidas de diversidad y entender su significado. • Entender las causas que hacen que cambien las frecuencias alélicas. • Saber calcular tamaños efectivos de población por diversos métodos. • Saber calcular medidas de consanguinidad y entender su significado. • Saber calcular desequilibrios gaméticos e interpretar su significado. • Saber construir genealogías con modelos de coalescencia. • Conocer los modelos de estructura poblacional y saber y medir flujo genético. • Conocer los fundamentos y nuevos modelos de selección natural. • Saber medir divergencia y polimorfismo de secuencias. • Familiarizarse con los mecanismos intrínsecos y extrínsecos de control de la reproducción en fauna silvestre. • Conocer y comprender el valor diagnóstico de los espermiogramas en la fauna silvestre. • Conocer los mecanismos reguladores de la respuesta a una situación de estrés y sus efectos sobre la fisiología reproductiva de las distintas especies de fauna silvestre. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber relacionar las predicciones basadas en la herencia mendeliana con los resultados empíricos para hacer predicciones y testar hipótesis. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y usar programas informáticos de aplicación en la disciplina. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber identificar individuos y poblaciones. • Saber determinar unidades evolutivamente significativas. • Saber determinar como la diversidad genética se reparte en el espacio geográfico. • Saber identificar sistemas de elección de pareja y apareamiento. • Saber identificar procesos demográficos y evolutivos en poblaciones silvestres y en cautividad. • Saber aconsejar en las translocaciones y repoblaciones. • Conocer y comprender los efectos de la consanguinidad sobre el éxito reproductivo de las distintas especies silvestres. • Conocer y aplicar los fundamentos de fisiología reproductiva a la conservación de la fauna silvestre. • Aplicar las técnicas de control reproductivo a la gestión de la fauna cinegética. <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber procesar muestras de sangre para su posterior análisis de hormonas proteicas y esteroides. • Conocer y aplicar las metodologías analíticas usadas para determinaciones hormonales a partir de muestras de sangre. • Conocer las metodologías analíticas usadas para determinaciones hormonales a partir de muestras de heces, saliva u orina. • Saber diseñar experimentos de endocrinología en fauna silvestre. <p>Competencia 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el estado reproductivo de una población de una especie silvestre determinada. • Diseñar la planificación reproductiva de animales pertenecientes a una especie silvestre manejados o criados en programas de cría en cautividad. • Saber aplicar las técnicas de control reproductivo para incrementar el éxito reproductivo de población de animales silvestres. <p>Competencia 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fuentes bibliográficas de la disciplina. • Conocer las bases de datos de marcadores genéticos y secuencias. 		



Competencia 9.

- Conocer los fundamentos y estructura de una memoria científica y adquirir experiencia en su redacción escrita y exposición oral.
- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas
- Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica, respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía)

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia de 6 ECTS está constituida por 2 bloques temáticos de 3 ECTS cada uno sobre investigación en Genética y Biología Reproductiva de fauna silvestre. La parte de Genética se dedica especialmente a la formación en investigación de Genética de poblaciones y filogeografía. En relación con el apartado de Biología Reproductiva, al finalizarse el mismo, el alumno debe conocer perfectamente los mecanismos hormonales responsables de los ciclos reproductivos de las hembras de las especies silvestres más importantes.

A. Genética de poblaciones y filogeografía**1. Comprendiendo la complejidad de la vida.**

- a. Los postulados básicos de la vida.
- b. *Nothing in Biology makes sense except in the light of evolution.*
- c. Formas en que la vida cambia: fuentes de variación I.

1. Los variados aspectos de la reproducción.

- a. La reproducción es una característica que define a la vida.
- b. Almacenamiento y flujo de la información genética.
- c. El fenómeno de la replicación.
- d. El fenómeno especial de la determinación sexual.
- e. El sentido del sexo: fuentes de variación II.

1. Organización de la variación genética.

- 3.1. Variación genética y fenotípica en las poblaciones.
- 3.2. Variación continua: la distribución normal.
- 3.3. Variación mendeliana discreta.
- 3.4. El principio de Hardy-Weinberg y sus implicaciones.
- 3.5. La unión al azar de genotipos es equivalente a la unión al azar de gametos.
- 3.6. Resolviendo las complicaciones de la dominancia.
- 3.7. Análisis genético en Excel.
- 3.8. Programas informáticos Create y Genepop.

1. Subestructura poblacional.

- 4.1. Medidas de diversidad genética.
- 4.2. Variaciones en heterocigosidad.
- 4.3. Estadísticos F de Wright.
- 4.4. El Principio de Wahlund y el índice de fijación.
- 4.5. Frecuencias genotípicas en poblaciones subdivididas.
- 4.6. Modos en que el flujo genético estructura las poblaciones.
- 4.7. Programas informáticos Structure, Arlequin, Genetix y Fstat.
- 4.8. Consanguinidad.
- 4.9. Programas informáticos FSpeed y Kinship.
- 4.10. Elección de pareja y apareamiento.
- 4.11. Programa informático Cervus: asignando hijos a su padre y a su madre.

1. Selección.

- 5.1. Cambios en las frecuencias alélicas.



5.2.Evolución de la resistencia a antibióticos y la tolerancia a contaminantes.

5.3.Equilibrio con selección.

5.4.Balance entre mutación y selección.

5.5.Tipos complejos de selección.

1. Deriva genética.

6.1.Deriva genética y muestreo binomial.

6.2.Paralelismo entre deriva genética y consanguinidad.

6.3.Tamaño efectivo de población.

6.4.Balance entre mutación y deriva genética.

1. Genética de poblaciones molecular.

7.1.Teoría neutralista de la evolución molecular.

7.2.Medidas de divergencia molecular.

7.3.El reloj molecular.

7.4.Genealogías de genes.

7.5.Filogeografía.

7.6.Coalescencia: inferencias poblacionales usando genealogías.

7.7.Análisis de clados anidados.

7.8.Análisis bayesiano de árboles.

7.9.Programas informáticos MEGA, PAUP, Modeltest, DnaSP y TCS.

7.10.Programas informáticos MrBayes y BEAST.

7.11.Estimando parámetros poblacionales con datos moleculares mediante el paquete informático LAMARC.

B. Biología Reproductiva de Fauna Silvestre

1. Conceptos generales de endocrinología reproductiva

a. Definición y funciones de hormonas del hipotálamo, hipófisis y ovarios.

1.2.Características de los ciclos estrales en especies silvestres.

1.3.Diferencias entre especies en su Biología Reproductiva.

1.4.Diferenciación y determinación sexual.

2. Factores medioambientales reguladores de la reproducción en fauna silvestre

2.1. Fotoperiodo y melatonina

2.2. Alimentación

2.3. Temperatura

2.4. Relaciones sociales

1. Fisiología de la Reproducción masculina

a. Regulación hormonal

b. Espermiograma clásico

c. Factores que afectan a la producción y calidad seminal

1. Estrés y Reproducción

a. Problemática de la reproducción de la fauna silvestres

b. Efectos del estrés sobre la reproducción femenina: disminución éxito reproductivo



- c. Efectos del estrés sobre la función reproductiva masculina: Influencia sobre calidad seminal de los machos y su fertilidad
- d. Endocrinología del estrés. Posibles soluciones
- e. Programas de cría en cautividad

5. D 5. Determinaciones hormonales para la caracterización de los ciclos reproductivos

- 1. Determinación de hormonas a partir de muestras de sangre: Inconvenientes en fauna silvestre
- 2. Determinación de hormonas a partir de muestras de heces, saliva u orina.

6. Resolución de casos prácticos sobre:

- 1. Identificación de estatus reproductivo en un grupo de animales silvestres
- 2. Control reproductivo en hembras silvestres
- 3. Anticoncepción en hembras silvestres, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Ser capaz de pensar como un genético de poblaciones
Competencia número 2:	Actualización de los conocimientos teóricos de genética de poblaciones y de Biología Reproductiva en Fauna silvestre
Competencia número 3:	Capacidad de explicar procesos y hacer predicciones en base a medidas empíricas de frecuencias alélicas y genotípicas
Competencia número 4:	Dominio de los programas informáticos de aplicación en ecología molecular y genética de poblaciones
Competencia número 5:	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la gestión y conservación de los recursos naturales
Competencia número 6:	Ser capaz de emplear adecuadamente los análisis hormonales (de hormonas reproductivas) para la gestión y conservación de la fauna silvestre
Competencia número 7:	Saber planificar, mediante el empleo de métodos naturales o artificiales, la reproducción de una especie silvestre con fines de conservación o gestión
Competencia número 8:	Explorar y extraer información relevante de las fuentes de información relacionadas con la genética de poblaciones y la Biología Reproductiva
Competencia número 9:	Capacidad de redactar y exponer memorias científicas sobre estas áreas de la Ciencia

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 40%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
- G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
- G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
- G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.
- G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados
- G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.
- G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.
- G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.
- G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.
- G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.

E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.

E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.

E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.

E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.

E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.

E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	25	100
Planteamiento y resolución de casos prácticos. (Análisis de riesgos de los supuestos visitados)	6.2	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	15	0
Interacción profesor alumno	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	50	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	10	0
Seminarios prácticos en el aula de informática	12.5	100
Exposición y debate de la resolución de casos	10	100
Aprendizaje de técnicas analíticas en endocrinología	18.8	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa.

Aprendizaje basado en casos.

Aprendizaje no presencial colectivo

Aprendizaje no presencial

Tutorías individualizadas

Aprendizaje basado en problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Se realizará un examen final.	0.0	40.0
Tareas en el aula, como la resolución de problemas y exposición de trabajos	0.0	20.0
Los alumnos redactarán una memoria de los trabajos prácticos	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: CONTENIDOS OPTATIVOS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Biología molecular de la relación vector-patógeno-hospedador y desarrollo de vacunas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre		
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
-		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1.- Introducción a la epidemiología y control sanitario en fauna silvestre</p> <p>1.1.- Principales referencias bibliográficas.</p> <p>1.2.- Actualización de los conocimientos sobre sanidad de fauna silvestre: enfermedades compartidas ¿ fuentes de información ¿ técnicas.</p> <p>1.3.- Conceptos de reservorio, tamaño crítico de comunidad, macro-y microparásitos.</p> <p>1.4.- Ecología de microparásitos: modelos S-I-R e importancia de la tasa de reproducción R0.</p> <p>1.5.- Ecología de macroparásitos: distribución binomial negativa e importancia de los factores ambientales.</p> <p>1.6.- Principales factores de riesgo en epidemiología de fauna silvestre.</p> <p>2.- Muestreo en epidemiología de fauna silvestre.</p>		



2.1.- Tipos de muestreo. Intensidad de muestreo. Relación coste beneficio. Diferencias entre estudios locales y estudios a gran escala espacial.

3.- Investigación en epidemiología I. Epidemiología descriptiva.

3.1.- Principales preguntas y técnicas de estudio y de presentación de resultados.

3.2.- Bases científicas y estudio de casos prácticos. Ejemplos con viruela aviar y con tuberculosis bovina.

3.3.- Análisis de datos en epidemiología: Recuerdo de las herramientas básicas para tratamiento y análisis de datos en sanidad animal. Distribución binomial negativa, índices k y var/med. Intervalos de confianza en prevalencias y en intensidades. Comparaciones mediante test de homogeneidad en epidemiología descriptiva. Herramientas no paramétricas frecuentes en epidemiología: dos o más grupos, relacionados o no entre sí. Iniciación al uso del análisis de riesgos. Programas win-episcopes, epi-info, quantitative parasitology.

3.3.- Ejercicio práctico de diseño de investigaciones descriptivas en sanidad de fauna silvestre: Antecedentes, área y poblaciones de estudio, metodología de campo y laboratorio, técnicas de análisis y presentación de datos, revisión y discusión crítica de los resultados.

4.- Programas de vigilancia sanitaria en fauna silvestre.

4.1.- Fundamentos de los programas de monitorización poblacional y sanitaria. Recordatorio sobre obtención e interpretación de datos poblacionales, factores ambientales y factores individuales.

4.2.- Principales programas a escala regional, nacional e internacional. Análisis comparado.

4.3.- Ejercicio práctico de diseño de un plan de vigilancia.

5.- Investigación en epidemiología II. Análisis de riesgos.

5.1.- Estudios a gran escala. Estudios de caso-control. Estudios en el tiempo y de cohortes.

5.2.- Métodos para la identificación de factores de riesgo. Introducción a los modelos.

5.3.- Estudios experimentales en epidemiología y en control sanitario.

5.4.- Ejercicio práctico de diseño de investigaciones en análisis de riesgos. Entornos de mayor o menor disponibilidad de recursos y medios. Alternativas en caso de dificultad

6.- Control sanitario en fauna silvestre.

6.1.- Posibilidades de control sanitario en fauna silvestre. Principales requisitos. Bases científicas y estudio de casos prácticos.

6.2.- Planes de contingencia. Actuaciones ante emergencias. Actuaciones ante problemas endémicos.

6.3.- Análisis crítico de los efectos del control.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer los conceptos y fundamentos del campo de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre
Competencia número 2:	Capacidad para el planteamiento y la ejecución de investigaciones en epidemiología descriptiva de fauna silvestre
Competencia número 3:	Capacidad para el planteamiento y la ejecución de investigaciones hipotético-deductivas en el ámbito del análisis de riesgos epidemiológicos
Competencia número 4:	Capacidad para el diseño de estudios experimentales en epidemiología y control sanitario de fauna silvestres
Competencia número 5:	Uso avanzado de paquetes estadísticos y programas informáticos relevantes en epidemiología
Competencia número 6:	Adquirir base científica suficiente para la propuesta de decisiones en el ámbito del control sanitario de la fauna silvestre
Competencia número 7:	Utilizar de forma crítica y comparada las fuentes de documentación científica en sanidad de fauna silvestre
Competencia número 8:	Capacidad para la elaboración y difusión de trabajos científicos en el ámbito de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 35%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

El alumno solo será evaluado si ha superado previamente las materias del modulo obligatorio

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES



G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.		
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.		
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.		
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.		
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados		
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.		
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.		
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan 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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.		
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.		
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.		
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	7.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	12.5	0
Interacción profesor alumno	1.3	100



Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	15	0
Realización de supuestos prácticos de vigilancia y control sanitario	31.2	100
Visita a explotación cinegética. Discusión in situ de los programas de control reproductivo.	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Epidemiología y control sanitario de la fauna silvestre		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estar familiarizado con los conceptos de epidemiología y las particularidades de la fauna silvestre en relación con las enfermedades compartidas Tener capacidad para la comprensión de problemas epidemiológicos Reconocer los principales factores de riesgo en epidemiología de fauna silvestre <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la capacidad para diseñar una investigación en epidemiología descriptiva. Adquirir experiencia en la ejecución de investigaciones en epidemiología descriptiva de fauna silvestre. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de plantear y ejecutar investigaciones hipotético-deductivas en el ámbito del análisis de riesgos epidemiológicos. Estudios a gran escala, estudios caso-control y estudios en el tiempo y de cohortes. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Poder diseñar estudios experimentales en epidemiología y control sanitario de fauna silvestre. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades para el uso de distintos programas para calcular estadísticos descriptivos e indicadores de uso frecuente en epidemiología de fauna silvestre. Métodos no paramétricos. Métodos especiales en epidemiología. <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la capacidad para enjuiciar las opciones de control sanitario en fauna silvestre, clasificación de Wobeser Desarrollar la capacidad para aplicar medidas de control sanitario en situaciones reales. Diseño de programas de vigilancia sanitaria activa o monitorización de los problemas identificados, aplicación y seguimiento del efecto de medidas correctoras <p>Competencia 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar de forma crítica y comparada literatura especializada en sanidad de fauna silvestre Ser capaz de analizar la literatura científica en campos más amplios, en forma de revisión crítica <p>Competencia 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> Poder elaborar trabajos científicos en el ámbito de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre Poder difundir trabajos científicos sobre epidemiología y control sanitario de la fauna silvestre, en ámbitos académicos, técnicos y divulgativos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1.- Introducción a la epidemiología y control sanitario en fauna silvestre</p> <p>1.1.- Principales referencias bibliográficas.</p> <p>1.2.- Actualización de los conocimientos sobre sanidad de fauna silvestre: enfermedades compartidas ¿ fuentes de información ¿ técnicas.</p> <p>1.3.- Conceptos de reservorio, tamaño crítico de comunidad, macro-y microparásitos.</p> <p>1.4.- Ecología de microparásitos: modelos S-I-R e importancia de la tasa de reproducción R0.</p> <p>1.5.- Ecología de macroparásitos: distribución binomial negativa e importancia de los factores ambientales.</p> <p>1.6.- Principales factores de riesgo en epidemiología de fauna silvestre.</p>		



2.- Muestreo en epidemiología de fauna silvestre.

2.1.- Tipos de muestreo. Intensidad de muestreo. Relación coste beneficio. Diferencias entre estudios locales y estudios a gran escala espacial.

3.- Investigación en epidemiología I. Epidemiología descriptiva.

3.1.- Principales preguntas y técnicas de estudio y de presentación de resultados.

3.2.- Bases científicas y estudio de casos prácticos. Ejemplos con viruela aviar y con tuberculosis bovina.

3.3.- Análisis de datos en epidemiología: Recuerdo de las herramientas básicas para tratamiento y análisis de datos en sanidad animal. Distribución binomial negativa, índices k y var/med. Intervalos de confianza en prevalencias y en intensidades. Comparaciones mediante test de homogeneidad en epidemiología descriptiva. Herramientas no paramétricas frecuentes en epidemiología: dos o más grupos, relacionados o no entre sí. Iniciación al uso del análisis de riesgos. Programas win-episcopes, epi-info, quantitative parasitology.

3.4.- Ejercicio práctico de diseño de investigaciones descriptivas en sanidad de fauna silvestre: Antecedentes, área y poblaciones de estudio, metodología de campo y laboratorio, técnicas de análisis y presentación de datos, revisión y discusión crítica de los resultados.

4.- Programas de vigilancia sanitaria en fauna silvestre.

4.1.- Fundamentos de los programas de monitorización poblacional y sanitaria. Recordatorio sobre obtención e interpretación de datos poblacionales, factores ambientales y factores individuales.

4.2.- Principales programas a escala regional, nacional e internacional. Análisis comparado.

4.3.- Ejercicio práctico de diseño de un plan de vigilancia.

5.- Investigación en epidemiología II. Análisis de riesgos.

5.1.- Estudios a gran escala. Estudios de caso-control. Estudios en el tiempo y de cohortes.

5.2.- Métodos para la identificación de factores de riesgo. Introducción a los modelos.

5.3.- Estudios experimentales en epidemiología y en control sanitario.

5.4.- Ejercicio práctico de diseño de investigaciones en análisis de riesgos. Entornos de mayor o menor disponibilidad de recursos y medios. Alternativas en caso de dificultad

6.- Control sanitario en fauna silvestre.

6.1.- Posibilidades de control sanitario en fauna silvestre. Principales requisitos. Bases científicas y estudio de casos prácticos.

6.2.- Planes de contingencia. Actuaciones ante emergencias. Actuaciones ante problemas endémicos.

6.3.- Análisis crítico de los efectos del control.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer los conceptos y fundamentos del campo de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre
Competencia número 2:	Capacidad para el planteamiento y la ejecución de investigaciones en epidemiología descriptiva de fauna silvestre
Competencia número 3:	Capacidad para el planteamiento y la ejecución de investigaciones hipotético-deductivas en el ámbito del análisis de riesgos epidemiológicos
Competencia número 4:	Capacidad para el diseño de estudios experimentales en epidemiología y control sanitario de fauna silvestres
Competencia número 5:	Uso avanzado de paquetes estadísticos y programas informáticos relevantes en epidemiología
Competencia número 6:	Adquirir base científica suficiente para la propuesta de decisiones en el ámbito del control sanitario de la fauna silvestre
Competencia número 7:	Utilizar de forma crítica y comparada las fuentes de documentación científica en sanidad de fauna silvestre
Competencia número 8:	Capacidad para la elaboración y difusión de trabajos científicos en el ámbito de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 30%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

El alumno solo será evaluado si ha superado previamente las materias del modulo obligatorio

5.5.1.5 COMPETENCIAS



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.		
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.		
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.		
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.		
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados		
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.		
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.		
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan 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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.		
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.		
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.		
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	7.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	12.5	0



Lectura y crítica de bibliografía especializada	15	0
Interacción profesor alumno	1.3	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
Realización de supuestos prácticos de vigilancia y control sanitario	31.3	100
Visita a explotación cinagética. Discusión in situ de los programas de control reproductivo.	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y practicas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Análisis avanzado de datos en bioestadística y epidemiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios del manejo de datos. • Conocer el software disponible para manejo de datos. • Conocer el software disponible para análisis estadístico. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar los programas estadísticos R y Brodgar. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar datos e identificar outliers. • Transformar y estandarizar datos. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los conocimientos sobre la adecuación de la regresión lineal para el análisis de datos. • Ser capaz de plantear modelos de regresión lineal bivariable. • Ser capaz de plantear modelos de regresión lineal múltiple. • Redactar resultados • Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados. • Redactar conclusiones sobre dichos contrastes. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la adecuación de los modelos lineares generales para el análisis de datos. • Seleccionar y validar modelos lineares generales. • Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados. • Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados. • Redactar conclusiones sobre dichos contrastes. <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la adecuación de los modelos lineares generalizados para el análisis de datos. • Seleccionar y validar modelos lineares generalizados. • Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados. • Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados. • Redactar conclusiones sobre dichos contrastes. <p>Competencia 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y ser capaz de plantear modelos lineares generalizados de Poisson. • Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados. • Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados • Redactar conclusiones sobre dichos contrastes. <p>Competencia 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y ser capaz de plantear modelos lineares generalizados de regresión logísticos. 		



- Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados.
- Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados
- Redactar conclusiones sobre dichos contrastes.

Competencia 9.

- Conocer el problema de la jerarquización y la pseudoreplicación de los datos.
- Utilidad de las variables mixtas.
- Seleccionar y validar modelos mixtos.
- Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados.
- Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados.
- Redactar conclusiones sobre dichos contrastes.

Competencia 10.

- Conocer el fundamento y aplicación de los modelos aditivos y generalizados aditivos
- Redactar resultados teniendo en cuenta la jerarquía de efectos factoriales, siendo conscientes de las implicaciones del concepto de interacción en la interpretación de los resultados.
- Saber interpretar las gráficas y representar gráficamente dichos resultados.
- Redactar conclusiones sobre dichos contrastes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Manejo de datos e introducción al Software estadístico

1. Principios del manejo de datos.
2. Software disponible para manejo de datos.
3. Software disponible para análisis estadístico.

2. Manejo de programas estadísticos

2.1. Programa R

2.2. Programa Brodgar.

3. Exploración y transformación de datos.

3.1. Exploración de datos. Identificar outliers.

3.2. Transformación y estandarización de datos.

4. Regresión lineal

1. Actualización de los conocimientos sobre la adecuación de la regresión lineal para el análisis de datos.
2. Modelos de regresión lineal bivariante.
3. Modelos de regresión lineal múltiple.

1. Modelos lineares generales

- a. Modelos lineares generales.
- b. Selección y validación de modelos lineares generales

1. Modelos lineares generalizados

- a. Modelos lineares generalizados.
- b. Selección y validación de modelos lineares generalizados.

1. Modelos lineares generalizados de Poisson

- a. Planteamiento de modelos lineares generalizados de Poisson.
- b. Selección y validación de modelos lineares generalizados de Poisson.

1. Modelos lineares generalizados de regresión logísticos.

- a. Planteamiento de modelos lineares generalizados de regresión logísticos.
- b. Selección y validación de modelos lineares generalizados de regresión logísticos.

1. Modelos mixtos

- a. El problema de la jerarquización y la pseudoreplicación de los datos.
- b. Concepto de variables mixta o aleatoria.
- c. Selección y validación de modelos mixtos.

1. Modelos aditivos y generalizados aditivos.

- a. Concepto de linealidad.



- b. Modelos aditivos con múltiples variables explicativas.
- c. Selección y validación de modelos aditivos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocimiento de los principios del manejo de datos, software disponible para manejo de datos y análisis estadístico
Competencia número 2:	Utilización de los programas estadísticos R y Brodgar
Competencia número 3:	Exploración, transformar y estandarización de datos
Competencia número 4:	Actualización sobre la regresión lineal
Competencia número 5:	Conocer, aplicar y validar los modelos lineales generales para el análisis de datos.
Competencia número 6:	Conocer, aplicar y validar los modelos lineales generalizados para el análisis de datos.
Competencia número 7:	Conocer, aplicar y validar los modelos lineales generalizados de Poisson para el análisis de datos.
Competencia número 8:	Conocer, aplicar y validar los modelos lineales generalizados de regresión logística para el análisis de datos.
Competencia número 9:	Conocer, aplicar y validar los modelos mixtos para el análisis de datos
Competencia número 10:	Conocer, aplicar y validar los modelos aditivos para el análisis de datos

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 20%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

El alumno solo será evaluado si ha superado previamente las materias del modulo obligatorio

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
- G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
- G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
- G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.
- G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados
- G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.
- G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.
- G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan 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
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.



E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	10	100
Realización de clases prácticas en sala de ordenadores	37.5	100
Planteamiento y resolución de casos prácticos. (Análisis de riesgos de los supuestos visitados)	12.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	15	0
Interacción profesor alumno	10	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	25	0
Presentación de análisis del caso práctico	2.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Seminario		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo de la asistencia y participación	0.0	100.0
Valoración (con puntuación 0-10) del esfuerzo y la calidad del trabajo personal (supuesto de investigación, y búsqueda y categorización de la documentación bibliográfica)	0.0	100.0
En caso de estimarse necesario, examen basado en un caso práctico búsqueda de documentación científica, planteamiento experimental y/o análisis de datos, con puntuación 0-10	0.0	100.0
NIVEL 2: Marcadores moleculares aplicados a la gestión de recursos cinegéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético		
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. • Conocer el funcionamiento y mantenimiento del equipo experimental. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el sexo de aves y mamíferos a partir de muestras de ADN. • Identificar especies y subespecies a partir de muestras de ADN. • Diagnosticar y cuantificar hibridación en especies cinegéticas. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de extraer ácidos nucleicos de cualquier muestra biológica. • Dominar el uso y aplicaciones de las enzimas de restricción y modificación. • Adquirir un conocimiento avanzado de la PCR. • Saber genotipar eficazmente cientos de muestras con docenas de marcadores. • Saber construir bibliotecas genómicas para la obtención de marcadores genéticos. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar bases de datos de secuencias. • Manejar bases de datos de genomas. • Manejar herramientas informáticas en Internet. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de desarrollar protocolos específicos y herramientas genéticas propias. • Saber clonar distintos tipos de secuencias variables. • Saber explorar distintas partes de un genoma. • Saber obtener marcadores genéticos de especies de las que no se tiene información previa. <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conocimiento y experiencia en la redacción de informes de asesoramiento, técnicos y científicos y en su exposición. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Normas de seguridad e higiene en el laboratorio.		



1. Funcionamiento y mantenimiento del equipo.

1. Técnicas avanzadas de extracción de ácidos nucleicos.

- a. Métodos de muestreo y conservación de muestras biológicas.
- b. Métodos rápidos de extracción de ácidos nucleicos.
- c. Automatización de la extracción de ácidos nucleicos.
- d. Extracción de ácidos nucleicos de muestras difíciles:
 - i. En presencia de altas concentraciones de azúcares.
 - ii. En presencia de altas concentraciones de sales.
 - iii. En presencia de inhibidores de PCR.
 - iv. A partir de huesos.
 - v. Muestras forenses.
- e. Extracción de ADN antiguo:
 - i. Muestras de museo.
 - ii. Subfósiles.
 - iii. Evaluación del daño en la molécula de ADN.
 - iv. Métodos de reparación de ADN degradado.
 - v. Métodos de amplificación de ADN molde escaso previo a PCR.

1. Técnicas avanzadas de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

- a. Tipos de polimerasas termoestables.
- b. Avances en el diseño de cebadores.
- c. RT-PCR.
- d. PCR cuantitativa.
- e. PCR inversa y sus aplicaciones.
- f. PCR miniprimer y sus aplicaciones.
- g. Amplificación de moldes de varias kilobases.
- h. Amplificación de moldes con alto contenido GC.
- i. Mejoradores de PCR.

4.10. Estrategias para PCR anidada.

4.11. Estrategias para multiplex.

4.12. Estrategias para touchdown.

4.13. PCR asimétrica.

4.14. PCR específica de alelo.

4.15. PCR dependiente de helicasa.

1. Estrategias para amplificar muestras a gran escala.

1. Bibliotecas genómicas.

- 5.1. Bibliotecas de ADN genómico enriquecido en secuencias microsatélite.
- 5.2. Bibliotecas para la obtención de marcadores nucleares de aplicación en filogenias y filogeografía.

1. Bases de datos y utilidades en Internet.

- 6.1. GenBank.
- 6.2. Genomas en Ensembl.
- 6.3. Datos y herramientas en el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL).
- 6.4. Localizadores de secuencias repetidas.

1. Aplicaciones cinéticas.

- 7.1. Sexado de aves y mamíferos.
- 7.2. Determinación de hibridación.
- 7.3. Identificación de parásitos sanguíneos.
- 7.4. Secuenciación de una muestra desconocida: identificación de especies.
- 7.5. Genotipado a gran escala.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Experiencia en el trabajo de laboratorio de genética molecular.
Competencia número 2:	Conocimiento de las aplicaciones cinéticas de la genética molecular.
Competencia número 3:	Domino de técnicas avanzadas de la genética molecular específicas para su aplicación cinética.



Competencia número 4:	Dominio de fuentes de información necesaria para el trabajo en genética molecular.
Competencia número 5:	Capacidad de integrar conocimientos para resolver problemas técnicos de forma novedosa.
Competencia número 6:	Capacidad para la elaboración de informes técnicos y memorias científicas.
<p>Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 25%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.	
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.	
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.	
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.	
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados	
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.	
G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.	
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.	
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.	
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan 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	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.	
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.	
E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.	
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.	
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.	



E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	10	100
Interacción profesor alumno	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	45	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	5	0
Realización de clases prácticas en el laboratorio	27.5	100
Seminarios prácticos en el aula de informática	2.5	100
Exposición y debate de la resolución de casos	5	100
Elaboración y planteamiento de casos prácticos	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
Aprendizaje basado en problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Se enfrentará a los alumnos a casos prácticos que tendrán que resolver. Los alumnos registrarán en un cuaderno de laboratorio los experimentos realizados, los resultados obtenidos, las conclusiones derivadas y redactarán informes de lo que se desprende del trabajo experimental. Los trabajos reflejados en el cuaderno se expondrán en clase. La redacción del cuaderno y su exposición se evalúan en conjunto y suponen el total de la nota final.	0.0	100.0
NIVEL 2: Métodos de estudio en andrología: aplicaciones a la ecofisiología de mamíferos cinegéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>## Conocimientos teóricos y prácticos sobre Biología Molecular, Biología Celular y Fisiología del espermatozoide. ## Aplicación de nuevas técnicas de evaluación seminal: sistemas de análisis de imagen, Fecundación in vitro, citometría de flujo. ## Base científica para la toma de decisiones en el ámbito del estatus reproductivo de los machos de las diferentes especies cinegéticas. ## Capacidad para relacionar la calidad seminal de un macho con otras características fenotípicas del mismo. ## Capacidad para generar y difundir el conocimiento científico, tanto en el ámbito de la transferencia tecnológica al sector, como en los ámbitos científico y divulgativo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender el efecto señalizador, para machos y hembras, de los caracteres sexuales secundarios masculinos en ungulados silvestres Conocer de forma actualizada los fundamentos biológicos que regulan la expresión y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios masculinos Conocer las funciones y mecanismos de desarrollo de cuernos y cuernas <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno con la estructura, función y mecanismos de control de la producción de los espermatozoides Conocer y comprender la fisiología espermática y de la fecundación Ser capaz de interpretar los datos derivados de un espermiograma para identificar el estado reproductivo de un macho en las distintas especies animales <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los principios en los que se basan los distintos métodos de obtención seminal en mamíferos silvestres Ser capaz de obtener eyaculados en condiciones óptimas por electroeyaculación Ser capaz de obtener muestras espermáticas epididimarias <i>postmortem</i> <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer y comprender los mecanismos endocrinos que regulan la función reproductiva masculina Identificar y conocer los factores medioambientales que intervienen en la regulación de la función reproductiva masculina Ser capaz de manipular los factores medioambientales para controlar la función reproductiva masculina <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un espermiograma rutinario Familiarizar al estudiante con las técnicas de citometría de flujo empleadas para evaluar la calidad seminal Saber integrar e interpretar los resultados derivados del análisis espermático por citometría de flujo para determinar la calidad de un macho <p>Competencia 6.</p>		



- Conocer el concepto de competición espermática y los mecanismos que la regulan
- Ser capaz de relacionar las características espermáticas de un macho con sus características fenotípicas

Competencia 7.

- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas
- Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica, respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía)

Competencia 8.

- Adquirir las nociones básicas para el diseño de estudios experimentales, la elección de modelos, y la aplicación de análisis estadístico, respetando la legislación sobre bienestar animal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer y comprender los mecanismos endocrinos que regulan y controlan la expresión de los caracteres sexuales secundarios masculinos



—	Conocer y comprender los mecanismos que regulan la estructura y función espermática
Competencia número 2:	
Competencia número 3:	Ser capaz de obtener muestras seminales en condiciones óptimas con objeto de evaluar el potencial reproductivo masculino en especies silvestres
Competencia número 4:	Comprender los fundamentos fisiológicos y las bases endocrinas que regulan la reproducción masculina en mamíferos silvestres
Competencia número 5:	Manejar adecuadamente las técnicas laboratoriales, básicas y complejas, empleadas en la evaluación de las características seminales
Competencia número 6:	Ser capaz de evaluar indicadores fiables de calidad reproductiva en un macho
Competencia número 7:	Abordar con éxito la elaboración de informes o memorias con la estructura de una publicación científica sobre Andrología en mamíferos silvestres y/o cinegéticos
Competencia número 8:	Colaborar con los investigadores en la elaboración de proyectos de investigación en esta área de la Ciencia
<p>Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 30%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.</p> <p>El alumno solo será evaluado si ha superado previamente las materias del modulo obligatorio</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.	
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.	
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.	
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.	
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados	
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.	
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.	
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.	
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan 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	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.	



E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	12.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	12.5	0
Interacción profesor alumno	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	15	0
Visita a explotación cinegética. Discusión in situ de los riesgos sanitarios y su control.	5	100
Realización de supuestos prácticos de análisis espermático	25	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa.
Aprendizaje basado en casos.
Aprendizaje no presencial colectivo
Aprendizaje no presencial
Tutorías individualizadas
Práctica de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y practicas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos,	0.0	40.0



prácticos y del resto de competencias adquiridas.		
NIVEL 2: Técnicas de reproducción asistida aplicadas a mamíferos y aves de interés cinegético		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Genética y Biología Reproductiva de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizar al alumno con los conceptos de consanguinidad, hibridación, mejora genética y estado sanitario en fauna cinegética Comprender los efectos de la consanguinidad sobre la fisiología y respuesta inmune de animales pertenecientes a poblaciones naturales de ungulados silvestres Conocer la problemática asociada a las hibridaciones en especies cinegéticas Conocer y comprender las ventajas y desventajas del empleo de las TRA y de los bancos de recursos genéticos en especies cinegéticas <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar las técnicas de control reproductivo con objeto de regular la actividad reproductiva en ungulados cinegéticos Comprender las distintas fases de la inseminación artificial y sus peculiaridades cuando se aplica a especies silvestres Conocer las técnicas de producción de embriones <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> y sus peculiaridades en fauna silvestre Familiarizarse con otras tecnologías reproductivas de uso menos frecuente en fauna silvestre <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con los parámetros habituales de determinación del éxito reproductivo (fertilidad, prolificidad, fecundidad) Conocer los fundamentos endocrinológicos en los que se basan las distintas técnicas de control reproductivo (sincronización de ovulaciones, inducción de ovulaciones, abolición de anestro, anticoncepción) <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender la endocrinología del estrés crónico y agudo Conocer los efectos del estrés sobre la reproducción de la hembra Conocer los efectos del estrés sobre la reproducción de la hembra Manejar protocolos alternativos (reproductivos y de manejo) tendentes a disminuir el estrés en especies cinegéticas <p>Competencia 5.</p>		



- Saber aplicar las técnicas de obtención de semen
- Realizar un espermiograma rutinario
- Conocer los métodos de conservación seminal
- Conocer las técnicas de aplicación seminal ideales para las principales especies de interés cinegético

Competencia 6.

- Obtener semen por electroyacuación y lavado epididimario
- Saber congelar y descongelar semen
- Formular un diluyente de congelación espermática
- Familiarizar al estudiante con las técnicas de citometría de flujo empleadas para evaluar la calidad seminal
- Saber integrar e interpretar los resultados derivados del análisis espermático por citometría de flujo para determinar la calidad de una muestra
- Adquirir las destrezas básicas para identificar problemas, diseñar investigaciones fundamentales sobre congelación de semen, llevarlas a cabo y analizar los resultados

Competencia 7.

- Conocer las distintas fases de la producción *in vivo* de embriones
- Conocer las distintas fases de la producción *in vitro* de embriones
- Familiarizar al estudiante con la técnica de transferencia de núcleos
- Manejar protocolos que disminuyan el estrés asociado a estas TRA en especies silvestres

Competencia 8.

- Conocer las peculiaridades reproductivas de especies amenazadas
- Conocer el papel de los programas de cría en cautividad de cara a la conservación
- Desarrollar modelos integrales de recuperación para especies amenazadas

Competencia 9.

- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas
- Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica, respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía)

Competencia 10.

- Adquirir las nociones básicas para el diseño de estudios experimentales, la elección de modelos, y la aplicación de análisis estadístico, respetando la legislación sobre bienestar animal.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción: Usos y aplicaciones de las Técnicas de Reproducción Asistida en las especies cinegéticas.
 - 1.1. Consanguinidad: métodos de determinación en poblaciones naturales y efectos sobre fisiología y respuesta inmune de animales silvestres
 - 1.2. Pérdida de pureza genética: hibridaciones en especies cinegéticas
 - 1.3. Ventajas e inconvenientes de las TRA y de los bancos de recursos genéticos
2. Inseminación Artificial en mamíferos cinegéticos (I): Obtención y evaluación de semen
 - 2.1. Peculiaridades del empleo de la inseminación artificial en animales silvestres
 - 2.2. Métodos de obtención del semen
 - 2.3. Análisis de la calidad seminal *in vitro*
 - 2.4. Sesión práctica de obtención y evaluación de semen en ciervos
3. Inseminación Artificial en mamíferos cinegéticos (II): Procesado, conservación y aplicación de semen
 - 3.1. Métodos de conservación del semen
 - 3.2. Técnicas de aplicación seminal en las distintas especies cinegéticas
 - 3.3. Métodos de control reproductivo en las hembras
 - 3.4. Sesión práctica de congelación de semen de ciervo
 - 3.5. Sesión práctica de inseminación artificial en ciervas



- 4. Inseminación Artificial en aves cinegéticas
 - 4.1. Métodos de obtención del semen
 - 4.2. Congelación seminal
 - 4.3. Técnicas de aplicación del material espermático en las distintas aves cinegéticas
- 4- 5. Otras tecnologías reproductivas (Transferencia de embriones, FIV, etc)
 - 5.1. Producción de embriones in vivo
 - 5.2. Producción de embriones in vitro
 - 5.3. FIV
 - 5.4. Transferencia de núcleos de células somáticas
- 5- 6. Estrés y reproducción en especies silvestres
 - 6.1. Bases neuroendocrinas del estrés
 - 6.2. Efecto del estrés sobre el éxito de las técnicas de reproducción asistida
 - 6.3. Métodos para disminuir el estrés ocasionado por el manejo
- 6- 7. Otras Actividades
 - 7.1. Visita al Centro de Recuperación y Estudio de rapaces ibéricas en Toledo (Sesión práctica de reproducción en aves)
 - 7.2. Visita a explotación de cría controlada de ciervos ¿Las Lomas¿ (Sesión práctica de manejo reproductivo en ciervas)
 - 7.3. Resolución de clases prácticos
 - 7.4. Desarrollo y ejecución de protocolos experimentales
 - 7.5. Elaboración de memoria sobre protocolo experimental y resultados obtenidos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Conocer las aplicaciones fundamentales de las Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) para las especies cinegéticas
Competencia número 2:	Manejar adecuadamente las TRA básicas usadas en la gestión y conservación de la fauna silvestre
Competencia número 3:	Comprender los fundamentos fisiológicos y las bases endocrinas en las que se basan las técnicas de control reproductivo en especies cinegéticas
Competencia número 4:	Comprender los fundamentos y las bases moleculares de la respuesta al estrés en la fauna cinegética, así como sus interferencias sobre la eficiencia de las TRA
Competencia número 5:	Conocer y aplicar las distintas metodologías empleadas en las distintas fases de la técnica de inseminación artificial en especies cinegéticas
Competencia número 6:	Ser capaz de obtener semen, procesarlo, congelarlo, descongelarlo, y evaluarlo por citometría de flujo con el objeto de diseñar protocolos que contribuyan a mejorar su eficacia de uso en ungulados cinegéticos
Competencia número 7:	Conocer las distintas metodologías empleadas en las distintas fases de otras TRAs (transferencia de embriones, FIV, clonación, etc) aplicadas a especies cinegéticas
Competencia número 8:	Desarrollar protocolos de aplicación de las TRA para la conservación de especies en peligro de extinción, usando como modelo especies cinegéticas próximas
Competencia número 9:	Abordar con éxito la elaboración de informes o memorias con la estructura de una publicación científica sobre las aplicación de las TRAs a la fauna silvestre y/o cinegética
Competencia número 10:	Colaborar con los investigadores en la elaboración de proyectos de investigación en esta área de la Ciencia

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 35%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

El alumno solo será evaluado si ha superado previamente las materias del modulo obligatorio

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.



G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.		
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.		
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.		
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados		
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.		
G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.		
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.		
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan 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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.		
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.		
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.		
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.		
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	12.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	10	0
Interacción profesor alumno	2.5	100



Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	32.5	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	12.5	0
Realización de supuestos prácticos de control reproductivo	12.5	100
Visita a explotación cinegética. Discusión in situ de los programas de control reproductivo.	5	0
Aprendizaje de técnicas analíticas en reproducción animal	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Conservación de la biodiversidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El presente módulo pretende contribuir a la formación de gestores del siglo XXI con una mentalidad y actitud que cada vez más demanda la sociedad global sobre nuestro entorno: Una actitud de respeto, conocimiento y aplicación de los distintos aspectos y conocimientos relacionados con la conservación de la Biodiversidad y el paisaje natural (Patrimonio Natural). Así mismo se pretende influir en base a dichos principios y conocimientos en los planes gestores y ejecutores, así como en todas las acciones relacionadas con los recursos naturales mediante la transmisión de unas bases generales de experiencia que proporciona la disciplina Biología de la Conservación. Se concretan las competencias siguientes:</p> <p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener una visión general de la existencia de la disciplina de la Biología de la Conservación y de la Biodiversidad, de su problemática y aproximación científica. Saber usar unas bases a tener en cuenta para compatibilizar situaciones que impliquen toma de decisiones y explotación de recursos naturales. Tener en cuenta la Biodiversidad y el Patrimonio Natural como valores culturales e irrepetibles, susceptibles de degradación y extinción por acción humana. Tener una actitud ética, prudente y de respeto, basada en la racionalidad del método científico, ante toda intervención de explotación de los recursos naturales. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitar para el desarrollo de una perspectiva integradora y de opinión científica sobre el medio ambiente, su biodiversidad e interrelación de las múltiples y distintas variables que intervienen en su variación y dinámica. Familiarizarse con los conceptos básicos y procesos naturales dinámicos que conllevan al cambio en hábitats y poblaciones naturales. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con los procesos que generan riesgo de pérdida de hábitats de especies y otros aspectos sobre la problemática actual en Conservación. Tener nociones sobre la legislación, normativa y status de conservación de hábitats y especies desde una perspectiva regional de la Conservación. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con las vías de acceso a fuentes de información científica y formativa sobre explotación y conservación de los recursos naturales desde una perspectiva global. Conocer las distintas metodologías a aplicar en Biología de la Conservación en situaciones conflictivas de explotación de recursos o gestión de espacios naturales. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarse con los principios básicos y ejemplos sobre restauración de hábitats y reintroducción de especies en un territorio dado Tener los conocimientos necesarios para indagar y adquirir todas las habilidades necesarias para desarrollar casos prácticos sencillos de programas de reintroducción de especies. Tener opinión razonada ante debates y toma de decisiones al respecto sobre intervenciones en hábitats a restaurar, especies amenazadas o invasoras. <p>Competencia 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conseguir inculcar el carácter multidisciplinar de la materia, la importancia de disciplinas sociales, políticas y de economía en los temas sobre explotación, gestión y conservación de los recursos naturales. <p>Competencia 7.</p>		



- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas.
- Saber preparar los resultados de una investigación para su difusión en una publicación científica o técnica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción a la Biología de la Conservación.
 - 1.1. ¿Porqué y para qué tomar medidas de Conservación?
 - 1.3. ¿Qué debemos conservar?
2. Concepto de Biodiversidad.
 - 2.1. Componentes de la Biodiversidad
 - 2.2. Escalas: comunidad, población, especie, subespecie y singularidad genética.
 - 2.3. Evolución y extinción.
3. El medio ambiente en relación con la Biodiversidad.
 - 3.1 Escalas: paisaje, ecosistema, hábitat, micro-hábitat, nicho.
 - 3.2. Heterogeneidad y conectividad.
 - 3.3. Interacción ambiente y Biodiversidad.
 - 3.4. Riqueza y Patrimonio Natural
4. Amenazas a la Biodiversidad.
 - 4.1. Pérdida, degradación y fragmentación del hábitat.
 - 4.2. Malversación y sobreexplotación de los recursos.
 - 4.3. Especies invasoras.
 - 4.4. Cambios ambientales debidos a procesos estocásticos naturales y cambio climático.
5. Patrones de riesgo de extinción, legislación, resolución de problemas y medidas de conservación.
 - 5.1. Categorías según amenaza y lista de especies. Las especies como herramientas de conservación.
 - 5.2. Áreas protegidas y su planificación: Tipos, diseño y legislación.
 - 5.3. Factores sociales, retos, oportunidades y limitaciones
 - 5.4. Restauración de Ecosistemas y poblaciones.
 - 5.5. Reintroducciones.
6. Ética y valores de la Conservación de la Biodiversidad. Costes y beneficios.
 - 6.1. Perspectiva económica.
 - 6.2 Desarrollo sostenible.
 - 6.3. Política y ciencia de la Conservación.
 - 6.4. Retos de futuro.
7. Actividades de campo.
 - 7.1. Áreas protegidas y biodiversidad por proteger: el caso de las lagunas hipersalinas, reservas naturales en Castilla-La Mancha.
 - 7.2. Estudio sobre el terreno e identificación de elementos favorecedores de biodiversidad y amenazas reales de conservación frente a explotación.
 - 7.3. Estudio sobre el terreno del estado, singularidad, problemática, factores de riesgo y futuro de áreas protegidas de escaso valor utilitario.

5.5.1.4 OBSERVACIONES



Competencias específicas de la materia:	
Competencia número 1:	Proporcionar los conocimientos básicos sobre Conservación del medio natural y la Biodiversidad para tener un instrumento de actuación a vincular en la toma de decisiones sobre gestión y explotación de los recursos naturales.
Competencia número 2:	Comprender el funcionamiento de las interrelaciones entre medio y los seres vivos desde una perspectiva de cambios ambientales y poblacionales vinculados a la acción humana y los procesos naturales.
Competencia número 3:	Conocer los procesos, los problemas más candentes y los grupos de organismos vinculados a riesgos de pérdida de hábitats, pérdida de especies o poblaciones en un marco general y regional desde una perspectiva científica y legal.
Competencia número 4:	Adquirir metodologías y conocer casos-estudio resueltos en Biología de la Conservación relativos a situaciones conflictivas de explotación de recursos en la actividad gestora sobre el medio ambiente, su fauna y su flora.
Competencia número 5:	Conocer y poder desarrollar protocolos de actuación con base científica en lo relativo a restauración de hábitats y reintroducción o control de organismos de distintas especies.
Competencia número 6:	Adquirir la información necesaria que vincula desarrollo rural, política y ciencia de la conservación con gestión y explotación de los recursos naturales.
Competencia número 7:	Adquirir la capacidad de elaborar trabajos, informes o memorias con la calidad y estructura necesaria en la que se vinculen y justifiquen aspectos de conservación del medio y la biodiversidad en relación a la gestión y explotación de los recursos naturales.
REQUISITOS PREVIOS (si los tiene)	
Preferiblemente licenciados de ciencias de la vida, recursos naturales; ingenieros superiores de montes y agrónomos; diplomados en ingenierías técnicas forestales y agrícolas.	
<ol style="list-style-type: none"> No existe gran problema de que la presente materia se impartiera íntegramente en inglés en caso que fuera conveniente o necesario. Esta materia se integra perfectamente en el master sobre investigación básica y aplicada de los recursos cinegéticos por su temática, perspectiva más amplia sobre uso y manejo de los recursos naturales y complementariedad. Aunque puntualmente alguna de las materias obligatorias partan de una ideología de sostenibilidad de los recursos, creo que la complementariedad aportada por esta materia optativa confiere al master una mayor dimensión acorde con las necesidades actuales de la sociedad, corrige un pequeño desequilibrio temático y, sobre todo, contribuye a una formación profesional más acorde con la legislación presente y futura en materia de recursos naturales. 	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.	
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.	
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.	
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.	
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados	
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.	
G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.	
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.	
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.	
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan 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	



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.

E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.

E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.

E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.

E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.

E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	12.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	12.5	0
Interacción profesor alumno	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	15	0
Exposición y discusión de supuestos prácticos y su solución	15	100
Prácticas de campo. Discusión in situ de alternativas sobre conservación del hábitat y la biodiversidad en reservas naturales de CLM.	15	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa.

Aprendizaje basado en casos.

Aprendizaje no presencial colectivo

Aprendizaje no presencial

Tutorías individualizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo, participación e interés de las distintas actividades presenciales que componen la materia. Particular atención a prácticas de campo y participación activa en presentación y preparación de casos prácticos.	0.0	30.0
Calidad del trabajo personal realizado, preparación y madurez tanto en participación colectiva como en la	0.0	40.0



capacidad y valor de la información que transmita y genere.		
Resultados en prueba final teórico-práctica personal y de otras competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Métodos de investigación en ecología de especies de interés cinegético		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales aspectos teóricos de los métodos de estima poblacional • Ser capaz de evaluar las fluctuaciones de la abundancia en el espacio y el tiempo • Saber aplicar las principales metodologías de estima de abundancia <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estar familiarizado con los conceptos teóricos de la dinámica poblacional • Saber determinar los principales parámetros poblacionales (supervivencia, migración, reproducción) • Aprender los principales métodos para el modelado de la dinámica poblacional <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber resolver problemas de diseño experimental adecuados para los estudios de estima de abundancia • Estar familiarizado con el radio-seguimiento como herramienta para el estudio de la dinámica poblacional • Ser capaz de diseñar protocolos experimentales para el estudio de dinámica poblacional <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las principales metodologías para estimar el uso del espacio de las especies cinegéticas • Saber estimar el movimiento espacial de poblaciones animales • Estar familiarizado con el radio-seguimiento como herramienta para el estudio del uso del espacio y del tiempo 		



Competencia 5.

- Conocer los principales conceptos de ecología comportamental
- Familiarizar al alumno con los efectos que el comportamiento de los animales (como individuo o grupo) puede tener sobre la dinámica de poblaciones
- Saber plantear y desarrollar estudios de ecología comportamental

Competencia 6.

- Saber diseñar métodos de captura apropiados para diferentes especies
- Conocer los principales métodos de marcaje
- Tener conocimientos teóricos sobre las principales metodologías de inmovilización y manejo de especies cinegéticas

Competencia 7.

- Familiarizar al alumno con las principales mediciones biométricas
- Saber obtener muestras biológicas directamente de los animales (vivos o post-mortem)
- Conocer las distintas metodologías para obtener información de otras fuentes biológicas

Competencia 8.

- Saber emplear las técnicas de radio-seguimiento
- Saber emplear las principales técnicas para el estudio del uso del espacio y del tiempo
- Saber emplear las principales técnicas para el estudio de estima de abundancia
- Familiarizar al alumno con el concepto de bienestar animal y sus implicaciones en el manejo de los animales

Competencia 9.

- Familiarizar al alumno con las principales fuentes documentales científico-técnicas
- Saber elaborar propuestas de proyectos de investigación con la metodología apropiada para el estudio de las especies cinegéticas

5.5.1.3 CONTENIDOS

El objetivo de esta materia, eminentemente práctica, es dotar al alumno de información actualizada y contrastada sobre las principales metodologías que se utilizan en los estudios ecológicos, así como la aplicación de estas herramientas a la resolución de problemas científicos y técnicos en especies de interés cinegético.

Los principales aspectos que se desarrollarán, desde su diseño hasta su seguimiento posterior (incluyendo una correcta ejecución), serán:

1. Estudio de la dinámica poblacional
 - 1.1. Seguimientos poblacionales y estimas de abundancia
 - 1.2. Determinación de parámetros poblacionales (supervivencia, reproducción, migración)
 - 1.3. Técnicas de marcaje individual
 - 1.4. Modelización de la dinámica poblacional
2. Ecología comportamental
 - 2.1. Técnicas de estudio de comportamiento
 - 2.2. Capturas y manipulación de fauna cinegética
 - 2.3. Diseños experimentales
3. Estudio del uso del espacio por los individuos
 - 3.1. Técnicas de radio-seguimiento
 - 3.2. Análisis de datos de radio-seguimiento
 - 3.3. Técnicas de estudio de selección de hábitat
4. Estudios de ecología trófica
 - 4.1. Toma de muestras biológicas y su análisis



4.2. Estimaciones de abundancia de alimento

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1	Conocer las principales metodologías de estimación de abundancia de las especies cinegéticas.
Competencia número 2	Conocer las principales metodologías para el estudio de la dinámica poblacional de las especies cinegéticas
Competencia número 3	Diseñar estudios para la estimación de abundancia y/o estudios de dinámica poblacional
Competencia número 4	Analizar las principales herramientas para el estudio del uso del espacio por los individuos y la distribución de sus poblaciones
Competencia número 5	Conocer las herramientas más frecuentes en estudios de ecología comportamental
Competencia número 6	Adquirir conocimientos sobre las principales metodologías de captura, marcaje y manipulación de fauna cinegética
Competencia número 7	Conocer las principales técnicas para la toma de muestras biológicas
Competencia número 8	Utilizar herramientas para la investigación ecológica y comportamental
Competencia número 9	Elaboración de evaluaciones científicas y técnicas

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 35%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea impartido en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
- G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
- G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
- G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.
- G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados
- G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.
- G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.
- G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.
- G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan 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
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.



E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.
E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiéndolo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiéndolo su papel en el sistema general de I+D+i.
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.
E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.
E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Interacción profesor alumno	2.5	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	15	0
Clases lectivas teóricas	7.5	100
Clases lectivas prácticas	15	100
Preparación de seminarios	25	0
Trabajos en grupo para el diseño de metodologías a aplicar para la resolución de problemas de estudio ecológico	12.5	0
Consulta de fuentes de información y valoración crítica por parte del alumno	25	0
Trabajo de campo	10	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa.
Aprendizaje basado en casos.
Aprendizaje no presencial colectivo
Aprendizaje no presencial
Tutorías individualizadas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo de la asistencia y participación activa en las distintas actividades presenciales.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y prácticas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	50.0
Se realizará una valoración final del conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	20.0

NIVEL 2: Calidad y seguridad de la carne de caza

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Competencia 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la procedencia de la carne de especies cinegéticas tanto silvestre como de sistemas de cría controlados. • Conocer la magnitud e importancia del consumo de carne de caza. • Conocer las características de la calidad de carne de especies cinegéticas y su singularidad en comparación con las de animales convencionales. • Identificar los factores de producción que influyen en la calidad de la materia prima. <p>Competencia 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fases de sacrificio y faenado de los animales cinegéticos en finca. • Conocer las fases de faenado y procesado de las canales en sala de despiece. • Comprender y ser capaz de actualizar la normativa aplicable a los procesos de producción, procesado y comercialización de la carne de caza. • Identificar y conocer las características de los productos tradicionales y alternativos elaborados con carne de caza. <p>Competencia 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer e identificar los métodos analíticos para la determinación microbiológica y de residuos químicos en carne de caza y sus derivados • Ser capaz de realizar análisis microbiológicos y de residuos químicos en carne de caza y sus derivados. • Determinar las medidas a tomar en caso de aparición de patógenos transmisores de zoonosis en carne de caza. <p>Competencia 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer otras tecnologías disponibles para la determinación de la calidad en carne de caza y sus derivados. • Realizar técnicas de análisis físico-químico en carne de caza y sus derivados • Aplicar técnicas de análisis genético para la identificación específica en carne de caza y sus derivados. <p>Competencia 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y definir los atributos sensoriales propios de la carne de especies cinegéticas y sus derivados. • Realizar pruebas de análisis sensorial mediante participación en paneles. • Procesar y analizar los resultados del análisis sensorial. • Asociar el resultado de las pruebas sensoriales a las tendencias de consumo. 		



Competencia 6.

- Conocer e identificar riesgos de residuos y agentes patógenos en finca y salas de procesamiento de carne de caza.
- Realizar programas para análisis de riesgos y control de puntos críticos en la salas de procesamiento e industrias que empleen la carne de especies cinegéticas
- Aplicar y analizar los protocolos de control de puntos críticos

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Sistemas de producción y origen de la carne a partir de mamíferos y aves cinegéticas.
- 1.2. Modalidades, fases de la obtención, clasificación y contribución al sector cárnico.
2. Composición química y calidad intrínseca de la carne de especies cinegéticas. Productos derivados.
 - 2.1. Determinación en laboratorio de la composición físico-química mediante técnicas de la composición química bruta.
3. Patógenos transmisibles a través de la carne de caza.
 - 3.1. Zoonosis, epidemiología de los principales patógenos en la carne de caza (triquina, salmonella, *E.coli* toxigénico, *Campylobacter*, *Brucella*, tuberculosis, etc.) y sus riesgos de transmisión.
 - 3.2. Determinación mediante técnicas de microbiología general: aislamiento e identificación convencionales, con medios específicos y/o selectivos para diversos patógenos.
4. Microbiología de los alimentos aplicada a la carne de caza.
 - 4.1. Toma de muestras para estudios microbiológicos, diversos procedimientos microbiológicos, técnicas complementarias en el diagnóstico de patógenos (PCR, ELISA).
 - 4.2. Identificación de procesos patológicos mediante observación de lesiones compatibles.
5. Características organolépticas de la carne de caza.
 - 5.1. Atributos sensoriales, métodos de determinación de los mismos y relación entre la calidad sensorial y la composición química.
 - 5.2. Determinación mediante los procedimientos habituales de análisis organoléptico: Análisis Sensorial Descriptivo Cuantitativo, pruebas de aceptación, preferencia, etc.
6. Residuos en la carne de caza: Pesticidas, contaminantes orgánicos persistentes, metales pesados, antibióticos.
7. Análisis de riesgos y puntos de control crítico en carne de especies cinegéticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Adquirir conocimientos de los sistemas de producción, composición y calidad intrínseca de la carne de caza.
Competencia número 2:	Conocer el procesamiento de la carne de caza y sus derivados desde el origen al consumo.
Competencia número 3:	Conocer la microbiología de la carne de caza y los residuos químicos con especial atención a los patógenos zoonóticos.
Competencia número 4:	Conocer y aplicar las metodologías específicas para la determinación de calidad de la carne de caza.
Competencia número 5:	Conocer los atributos sensoriales para la caracterización organoléptica de la carne de especies cinegéticas.
Competencia número 6:	Identificar los riesgos que afectan a la calidad de carne de especies cinegéticas y determinar los puntos críticos implicados.

Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 25%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.

No se establecen requisitos previos, aunque se recomienda haber superado el módulo obligatorio para poder examinarse de esta materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
- G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.
- G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.



G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.		
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados		
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan 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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.		
E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.		
E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.		
E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.		
E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	7.5	100
Planteamiento y resolución de casos prácticos. (Análisis de riesgos de los supuestos visitados)	3.8	50
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	12.5	0
Interacción profesor alumno	1.2	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	40	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	15	0
Realización de clases prácticas en el laboratorio	22.5	100
Realización de análisis sensorial en sala de catas	5	100



Visita a sala de despiece e industria de carne de caza)	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado de la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales, especialmente de las prácticas en laboratorio, visitas y sesiones en la sala de catas que ponderarán en función de su duración.	0.0	30.0
Del trabajo autónomo del alumno se valorará el grado de preparación y madurez en su participación en las actividades teóricas y practicas, especialmente en la resolución de casos, así como de la calidad de la información escrita que genere.	0.0	30.0
Se realizará una prueba final que evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.	0.0	40.0
NIVEL 2: Curso avanzado de SIG: aplicaciones en ecología y epidemiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación en Ecología de Especies de interés Cinegético		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Competencia 1.

- Familiarizar al alumno con las funciones básicas de un SIG y con los modelos cartográficos.
- Dar a conocer a los alumnos conceptos básicos de cartografía como el DATUM o las proyecciones.
- Conocer los formatos digitales de la información espacial: vectorial y ráster.
- Conocer los tipos de objetos espaciales dentro de un SIG vectorial: puntos, líneas y polígonos.
- Aprender el modelo entidad-relación y la estructura de bases de datos relacionales.

Competencia 2.

- Familiarizar al alumno con las técnicas estadísticas de modelización de la distribución de especies de fauna silvestre más empleadas por la comunidad científica.
- Conocer los modelos espaciales empleados en el estudio de la selección de hábitat de la fauna silvestre y sus implicaciones para la gestión.
- Conocer la potencialidad de los SIG para el estudio de los efectos del cambio global (cambio climático y cambio en los usos del suelo) sobre la fauna silvestre.
- Familiarizar al alumno con los análisis biogeográficos que se aplican al estudio de los riesgos sanitarios de la fauna silvestre, y las relaciones epidemiológicas entre los silvestres y los animales domésticos.

Competencia 3.

- Familiarizar al alumno en el uso de los SIG de tipo vectorial.
- Familiarizar al alumno en el empleo de SIG de tipo ráster.
- Aprender a utilizar las herramientas básicas de los SIG, vectorial y ráster, que más frecuentemente se utilizan para estudios ecológicos y epidemiológicos con fauna silvestre.

Competencia 4.

- Aprender a interpretar y procesar la información cartográfica (p.ej. mapas).
- Conocer y aprender el funcionamiento de los GPS, prestando especial atención a la transferencia de información desde el GPS al SIG, y desde el SIG al GPS.
- Conocer las técnicas disponibles para el tratamiento digital de fotografías aéreas (p.ej. digitalización y georreferenciación).
- Familiarizar al alumno con la búsqueda de información SIG disponible en la red, formatos más habituales y servidores de información.
- Diseñar, construir y manejar bases de datos georreferenciados (p.ej. atlas de distribución).

Competencia 5.

- Conocer, comprender y saber aplicar las técnicas de modelización espacial más empleadas por la comunidad científica.
- Aplicar el análisis adecuado para un problema concreto.
- Potenciar la aplicación para la gestión de dichas técnicas de modelización.

Competencia 6.

- Familiar al alumno con los diferentes escenarios de cambio climático (diferentes combinaciones entre los modelos de emisión y los modelos de circulación de la atmósfera) previstos por la Agencia Nacional de Meteorología.
- Aprender a evaluar los cambios en los usos del suelo mediante el análisis de mapas digitales de diferentes fechas.
- Conocer la metodología empleada para analizar el efecto de tales cambios, cambio climático y cambios en los usos del suelo, sobre la distribución y abundancia de la fauna silvestre.

Competencia 7.

- Familiar al alumno con las técnicas de visualización espacial de los datos epidemiológicos.
- Conocer la manera de determinar los patrones espaciales de las enfermedades (estimaciones globales y estimaciones locales).
- Analizar la variación espacial de los riesgos.
- Modelizar la distribución espacial de las enfermedades en función de sus factores de riesgo.

Competencia 8.

- Conocer las distintas partes que integran una publicación científica y los requisitos formales que deben cumplir cada una de ellas
- Preparar los resultados de la investigación para su difusión en una publicación científica, respetando los requisitos exigibles a cada una de sus partes (título, resumen, palabras clave, introducción, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, material y método, resultados, discusión y bibliografía) y conociendo los requerimientos concretos de la publicación de datos SIG (formato, resolución, etc.).

Competencia 9.

Adquirir las nociones básicas y la perspectiva adecuada como para ser capaces de ver la potencialidad de los análisis espaciales a la hora de abordar estudios diversos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción general a los SIG

- 1.1. Definición y aplicaciones de los SIG. Componentes de un SIG.
- 1.2. Estructura vectorial: puntos, líneas y polígonos.
- 1.3. Estructura ráster: malla de celdas o píxeles.
- 1.4. Introducción a los principales programas para la creación de un SIG. Ejemplos y aplicaciones.

2. Métodos de obtención, importación y almacenamiento de datos

- 2.1. Fuentes de datos geográficos: cartografiado, GPS, fuentes de datos públicos, teledetección y fotografía aérea.
- 2.2. Importación de los datos en un SIG: edición y depuración de los datos, escaneado, digitalización y procesamiento de imágenes.
- 2.3. Almacenamiento de datos espaciales. Formatos de almacenamiento de la estructura vectorial y ráster.

3. Análisis mediante el SIG

- 3.1. Peculiaridades analíticas de los datos georreferenciados.
- 3.2. Análisis de la componente espacial: magnitudes geométricas, reclasificación, etc.
- 3.3. Ejercicios de toma de decisiones y evaluación multicriterio: aplicaciones para la ordenación del territorio.
- 3.4. Modelos espaciales predictivos y explicativos y su utilidad para la conservación: los modelos de diversidad biológica y el diseño de las redes de espacios protegidos como ejemplo.

4. SIG aplicados a ecología

- 4.1. Introducción a la biogeografía
- 4.2. Modelización de la distribución de las especies: aproximaciones estadísticas
- 4.3. Evaluación y efecto de los cambios de usos del suelo y cambio climático en los procesos biológicos.

5. SIG aplicados a epidemiología

- 5.1. Introducción a la biogeografía de las enfermedades: principales conceptos
- 5.2. Factores de riesgo bióticos y abióticos: vectores y hospedadores
- 5.3. Mapas de riesgo y su utilidad para el diseño de planes de contingencia

6. Otras Actividades formativas

- 6.1. Trabajos en grupo: exploración de los principales programas para la creación de un SIG, supuestos prácticos, discusión de bibliografía reciente, etc.
- 6.2. Trabajo práctico personal y discusión: seminarios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas de materia:	
Competencia número 1:	Comprender los fundamentos teóricos básicos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)
Competencia número 2:	Conocer las aplicaciones fundamentales de los SIG para el estudio de la fauna silvestre, y en particular de la fauna cinegética
Competencia número 3:	Manejar adecuadamente los principales SIG usados en estudios de fauna silvestre
Competencia número 4:	Conocer y aprender a manejar adecuadamente las distintas metodologías empleadas para la obtención de datos geográficos (GPS, fuentes cartográficas, fotografías aéreas, búsquedas en la red, etc.)
Competencia número 5:	Conocer y aplicar las distintas metodologías utilizadas para modelizar la distribución de las especies de fauna silvestre
Competencia número 6:	Conocer las herramientas analíticas empleadas en la evaluación del efecto del cambio global (cambio climático y cambio en los usos del suelo) sobre la fauna silvestre
Competencia número 7:	Aplicar herramientas biogeográficas para la elaboración de mapas de riesgos sanitarios
Competencia número 8:	Elaborar informes y memorias técnicas con la estructura de una publicación científica sobre la aplicación de los SIG en el estudio de la fauna silvestre



<p>Competencia número 9:</p>	<p>Colaborar con investigadores de diversas disciplinas (ecología y sanidad animal, principalmente) en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación relacionados con los SIG</p>
<p>Una parte de las tareas formativas de esta materia se realizará en inglés (aproximadamente el 25%), el resto en castellano. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia. Se fomentará que alguno de los seminarios de esta materia sea en impartido en inglés.</p>	
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>	
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>	
<p>G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.</p>	
<p>G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.</p>	
<p>G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.</p>	
<p>G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.</p>	
<p>G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados</p>	
<p>G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.</p>	
<p>G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.</p>	
<p>G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.</p>	
<p>G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés</p>	
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>	
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>	
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>	
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan 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</p>	
<p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>	
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>	
<p>No existen datos</p>	
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>	
<p>E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.</p>	
<p>E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.</p>	
<p>E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.</p>	
<p>E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.</p>	
<p>E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.</p>	
<p>E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.</p>	
<p>E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.</p>	



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teóricoprácticos.	7.5	100
Preparación autónoma de los casos prácticos (supuestos de investigación).	10	0
Interacción profesor alumno	1.2	100
Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas	35	0
Lectura de bibliografía especializada y normativa	12.5	0
Realización de clases prácticas en el laboratorio de SIG.	17.5	100
Obtención de datos geográficos en salida de campo.	10	0
Planteamiento y resolución de casos prácticos. Análisis SIG aplicados a ecología y epidemiología.	18.8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa.		
Aprendizaje basado en casos.		
Aprendizaje no presencial colectivo		
Aprendizaje no presencial		
Tutorías individualizadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuo de la asistencia y participación	0.0	100.0
Valoración (con puntuación 0-10) del esfuerzo y la calidad del trabajo personal (supuesto de investigación, y búsqueda y categorización de la documentación bibliográfica)	0.0	100.0
En caso de estimarse necesario, examen basado en un caso práctico búsqueda de documentación científica, planteamiento experimental y/o análisis de datos, con puntuación 0-10	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Con el apoyo del tutor, el alumno será capaz de abordar un proyecto relacionado con un tema de investigación, aplicando los conocimientos adquiridos, seleccionando la metodología más apropiada y defendiéndolo de forma clara ante un tribunal.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Específicos del tema de investigación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Una parte de las tareas formativas del TFM se realizará en inglés. Gran parte de la bibliografía manejada (tanto artículos como libros de texto) está escrita en este idioma, de manera que se estimula el aprendizaje de la lengua científica por excelencia.		
Para proceder a la defensa del Trabajo fin de Máster, el alumno deberá haber superado al menos 48 créditos ECTS correspondientes a las materias cursadas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Ser capaz de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.		
G2 - Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificar errores y buscar alternativas.		
G3 - Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.		
G4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de un análisis crítico y síntesis en situaciones existentes y novedosas de diferente grado de complejidad para resolver problemas.		
G5 - Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados		
G6 - Saber presentar de forma adecuada (oral y escrita) proyectos, informes y defender conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) de un modo claro y sin ambigüedades en ámbitos especializados o no.		
G7 - Desarrollar actitudes de compromiso personal y códigos de conducta relevantes, en beneficio de la sociedad y del medioambiente.		
G8 - Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida, autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científico-técnica en inglés y otros recursos on-line.		
G9 - Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.		
G10 - Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E6 - Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.

E1 - Conocer, comprender y ser capaz de actualizar los fundamentos teóricos y prácticos de carácter científico-técnico en los que se basa la investigación en fauna y en otros recursos de interés cinegético.

E2 - Generar iniciativa para la investigación en el ámbito de la fauna silvestre y su entorno medioambiental.

E3 - Conocer la dinámica de trabajo de los diversos equipos de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i. de investigación de un centro dedicado a la fauna silvestre, entendiendo su papel en el sistema general de I+D+i.

E4 - Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.

E5 - Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.

E7 - Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.

E8 - Ser capaz de transmitir el interés por la investigación en recursos cinegéticos, presentando de forma atractiva los avances logrados gracias a la misma, y su impacto a nivel social y en otras áreas de investigación y desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo individual enmarcado en una línea específica de investigación y guiado por el tutor.	150	0
Elaboración de la memoria.	100	50
Defensa ante un tribunal.	50	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Resolución de un proyecto de investigación.

Presentación oral.

Trabajo individual con la supervisión del tutor.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria escrita del trabajo de investigación.	0.0	40.0
Presentación oral y defensa del trabajo de investigación.	0.0	60.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	.1	100	20
Universidad de Castilla-La Mancha	Otro personal docente con contrato laboral	38.5	100	100
Otros Centros de Nivel Universitario	Otro personal docente con contrato laboral	7.7	100	50
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	.1	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Contratado Doctor	28.9	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Titular de Universidad	18.6	100	100
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	.1	100	20
Universidad de León	Profesor Titular de Universidad	.1	100	20
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Universidad	5.8	100	100
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	.1	100	20

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
83	15	85
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Las competencias definidas en la memoria de verificación del título son valoradas por dos vías:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A través de la evaluación de cada una de las materias: en cada una de las guías docentes, que para la Universidad de Castilla Mancha son electrónicas, con formato único y públicas sin restricción de acceso alguno, se definen: <ol style="list-style-type: none"> a. El profesorado responsable de la materia y encargado de evaluar las competencias definidas en dicha materia. b. Requisitos previos de la materia. c. Justificación en el plan de estudios, relación con otras asignaturas/materias y con la profesión. d. Competencias de la titulación que la materia contribuye a alcanzar. e. Objetivos o resultados de aprendizaje esperados. f. Temario / Contenidos. 		



- g. Actividades o bloques de actividad y metodología de enseñanza aprendizaje.
 - h. La metodología de evaluación, incluyendo la modalidad y temporalidad de la evaluación.
 - i. Secuencia de trabajo, calendario, hitos importantes e inversión temporal.
 - j. Bibliografía y recursos.
2. A través de la evaluación del Trabajo Fin de Grado o Máster: Mediante la realización de esta actividad se evalúan todas las competencias definidas en el título. La evaluación de esta actividad la realizan los Tribunales de Evaluación de los Trabajos Fin de Grado /Máster supervisados, a su vez, por la Comisión de Evaluación de Trabajos Fin de Grado/Máster.

El seguimiento de los resultados del aprendizaje se realizan a través de los indicadores descritos en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Título y son analizados, tal y como se describe en el procedimiento de medición, análisis y mejora, por la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y las propuestas de mejora son incorporadas al informe anual de mejoras del título. La difusión de los resultados se realiza a través del procedimiento de información pública recogido en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uclm.es/organos/vic_economia/opyc/pdf/V0.SGIC.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Con la finalidad de posibilitar que los alumnos del Programa de Doctorado en **Biología y Tecnología de los Recursos Cinegéticos** puedan, en caso de resultar necesario, realizar una transición ordenada al Plan de Estudios del Master Universitario **en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos**, sin resultar perjudicados por este proceso de adaptación, se procederá a la convalidación de las materias superadas en el referido programa de doctorado. Dado que ambos planes de estudios tienen contenidos coincidentes, pero que se han ampliado en el Máster, se establecerá un procedimiento para el reconocimiento de asignaturas que comprenda los contenidos teórico-prácticos que el alumno debe cursar para completar cada materia. Las solicitudes de reconocimiento se realizarán ante la Comisión Académica del Máster que tendrá la capacidad de decidir acerca de su viabilidad.

Siguiendo los criterios generales de la UCLM para los títulos de Máster, los alumnos que tengan superado el periodo docente del programa de doctorado deberán cursar, al menos, 24 ECTS del Máster. Los que tengan superados los periodos docente y de investigación y, no obstante, quieran obtener el título de Máster, deberán cursar, al menos, 12 ECTS.

En el caso de alumnos que hayan cursado y aprobado asignaturas de otros Programas de Doctorado afines al de **Biología y Tecnología de los Recursos Cinegéticos**, se podrán reconocer asignaturas con el mismo procedimiento.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
02633318W	JOSÉ MANUEL	CHICHARRO	HIGUERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13076	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
josemanuel.chicharro@uclm.es	629055381	926295465	Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
50172450C	JOSÉ JULIÁN	GARDE	LÓPEZ-BREA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13076	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
julian.garde@uclm.es	680222323	926295385	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
02633318W	JOSÉ MANUEL	CHICHARRO	HIGUERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13076	Ciudad Real	Ciudad Real



EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
josemanuel.chicharro@uclm.es	629055381	926295465	Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Apartado 2 modificado CON ALEGACIONES.pdf

HASH SHA1 : C2DF36453978244F7CF765456840EE7C66BCF745

Código CSV : 135331962240404319860363

Ver Fichero: Apartado 2 modificado CON ALEGACIONES.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : apartado 4.1 modificado.pdf

HASH SHA1 : 51789FD7AC59BA5C43F0696C7A9903583978B6E0

Código CSV : 135331513934450059928227

Ver Fichero: apartado 4.1 modificado.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : APARTADO 5 MODIFICADO.pdf

HASH SHA1 : D1CC2C7690A6979996F662FE39C5317934300AE3

Código CSV : 135493561720477192335412

Ver Fichero: APARTADO 5 MODIFICADO.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 personal académico.pdf

HASH SHA1 : 198BAED7DA8EFF39F5430DDBA198F25E1728E0CD

Código CSV : 119077165459032083875269

Ver Fichero: 6.1 personal académico.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 otros rrhh.pdf

HASH SHA1 : 18FA7A84DC08BF0B1B3F6ED7C375E2BBE0072934

Código CSV : 119077174388145429557648

Ver Fichero: 6.2 otros rrhh.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 recursos materiales.pdf

HASH SHA1 : FE1552A150D3166EB430D67A6E18A7690A55B650

Código CSV : 119077195378731386580829

Ver Fichero: 7 recursos materiales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 resultados.pdf

HASH SHA1 : A0CDAEFD692C94A174040075AAB2342A6F1596C5

Código CSV : 119077202044319027134300

Ver Fichero: 8.1 resultados.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Ap 10.1.pdf

HASH SHA1 : 73CDA0D1023BF7A1EB9002AE57DDC617EBAB7C9F

Código CSV : 128444128456941908892537

Ver Fichero: Ap 10.1.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : 231213-IF ANECA MODIF NO SUSTANCIALES.pdf

HASH SHA1 : 90623DB2E383F222228EAF3E8105328B73B17387

Código CSV : 706058045953689718386479

Ver Fichero: 231213-IF ANECA MODIF NO SUSTANCIALES.pdf



