



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> EPIDEMIOLOGIA Y CONTROL SANITARIO DE LA FAUNA SILVESTRE	<b>Código:</b> 310057
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 4.5
<b>Grado:</b> 2310 - MASTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACION BASICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEG.	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 20
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Inglés	<b>Segunda lengua:</b> Español
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b> www.IREC.es	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>RAMON CHRISTIAN GORTAZAR SCHMIDT</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926295450	christian.gortazar@uclm.es	
Profesor: <b>URSULA HOFLE HANSEN</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC/Despacho B8	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926052583	ursula.hofle@uclm.es	
Profesor: <b>JOAQUIN VICENTE BAÑOS</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC B5. ETSIA 305	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	3793/6252	joaquin.vicente@uclm.es	

### 2. REQUISITOS PREVIOS

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

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Ofrece una formación altamente especializada en investigación sobre epidemiología y control sanitario en fauna silvestre. Se abordarán de forma teórica y práctica temas como el diseño de estudios epidemiológicos a distintas escalas espaciales y temporales, el uso de herramientas estadísticas básicas en epidemiología, la vigilancia sanitaria y monitorización, y la toma de decisiones en el ámbito del control sanitario de la fauna silvestre. **Esta asignatura es continuación de la troncal "Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre y Enfermedades Compartidas" y se debería combinar idealmente con las optativas "Epidemiología y control sanitario" "Análisis avanzado de datos en Bioestadística y Epidemiología", "Curso avanzado de SIG: aplicaciones en Ecología y Epidemiología" y "Biología Molecular de la relación vector-patógeno-hospedador y desarrollo de vacunas".**

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	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.
E03	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.
E04	Conocer y aplicar las técnicas de laboratorio e instrumentación de mayor uso en investigación de fauna silvestre.
E05	Conocer los principios en los que se basan las técnicas más usuales en investigación en fauna silvestre y cinegética.
E06	Ser capaz de seleccionar el modelo experimental más adecuado para los objetivos de una investigación científica en fauna silvestre o cinegética.
E07	Conocer las etapas de que consta el desarrollo de un proyecto de investigación científica sobre fauna silvestre y otros recursos de interés cinegético.
E08	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.
G01	Poseer la capacidad de aprender en un entorno nuevo y multidisciplinar.
G02	Planificar y gestionar de forma óptima el tiempo de trabajo, estableciendo prioridades y en su caso, identificando errores y buscando alternativas.
G03	Aprender a trabajar en equipo, aportando orden, abstracción y razonamiento lógico y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
G04	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.
G05	Desarrollar la iniciativa y capacidad personal en el planteamiento de hipótesis, el diseño de estudios observacionales y experimentales, y la discusión comparada de resultados.
G06	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. Poseer las habilidades del aprendizaje necesarias para continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida,

G08	autodirigido y autónomo (aprendizaje a lo largo de la vida), mediante el uso, estudio y actualización de las fuentes adecuadas de conocimiento, incluyendo literatura científicotécnica en inglés y otros recursos on-line.
G09	Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.
G10	Saber comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Adquirir experiencia en la ejecución de investigaciones en epidemiología descriptiva de fauna silvestre.

Estar familiarizado con los conceptos de epidemiología y las particularidades de la fauna silvestre en relación con las enfermedades compartidas.

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.

Desarrollar la capacidad para diseñar una investigación en epidemiología descriptiva.

Poder difundir trabajos científicos sobre epidemiología y control sanitario de la fauna silvestre, en ámbitos académicos, técnicos y divulgativos.

Poder diseñar estudios experimentales en epidemiología y control sanitario de fauna silvestre.

Utilizar de forma crítica y comparada literatura especializada en sanidad de fauna silvestre.

Desarrollar la capacidad para enjuiciar las opciones de control sanitario en fauna silvestre, clasificación de Wobeser.

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.

Ser capaz de analizar la literatura científica en campos más amplios, en forma de revisión crítica.

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.

Poder elaborar trabajos científicos en el ámbito de la epidemiología y el control sanitario de la fauna silvestre.

Tener capacidad para la comprensión de problemas epidemiológicos.

Reconocer los principales factores de riesgo en epidemiología de fauna silvestre.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: CONCEPTS AND SAMPLING

- Tema 1.1** Outline & resources. Scientific papers (on risk model case studies) distributed to participants.
- Tema 1.2** Epidemiology concepts: causality, reservoir, CCS, macro- & micro parasites.
- Tema 1.3** [Seminar: AI epidemiology & wild birds]
- Tema 1.4** [Seminar: TB epidemiology in Iberia: a multi-host setting]
- Tema 1.5** [Seminar: Possum TB in New Zealand, a field experiment]

### Tema 2: DESCRIPTIVE EPIDEMIOLOGY

- Tema 2.1** Wildlife epidemiology 1: Descriptive.
- Tema 2.2** Wildlife epidemiology 2: Analytic.
- Tema 2.3** [Seminar: Using wildlife rehabilitation centers for disease surveillance]
- Tema 2.4** Sampling strategies. Sampling intensity. Cost-benefit balance. Local vs. large-scale.
- Tema 2.5** [Practice: sampling design with Epi software]
- Tema 2.6** [Field trip: Avian epidemiology at the wetland & rubbish dump interface]

### Tema 3: DESCRIPTIVE AND ANALYTIC EPIDEMIOLOGY

- Tema 3.1** Data analysis in descriptive wildlife epidemiology. Software.
- Tema 3.2** [Practice: Analyze a database. Estimate prevalence and confidence intervals ( $\hat{\rho}$ )]
- Tema 3.3** Monitoring. Basic principles in wildlife health and population monitoring.
- Tema 3.4** [Practice: designing a local (group 1) and a regional (group 2) wildlife disease surveillance]
- Tema 3.5** Cluster identification and scan statistics
- Tema 3.6** [Practice: scan statistics]

### Tema 4: ANALYTIC EPIDEMIOLOGY AND MONITORING

- Tema 4.1** [Seminar: Microparasites: an introduction to their ecology]
- Tema 4.2** Main risk factors in wildlife epidemiology. Pathogen & Host & Environment
- Tema 4.3** Risk factor analyses
- Tema 4.4** An introduction to S-I-R and transmission models
- Tema 4.5** An introduction to network analysis

### Tema 5: DISEASE CONTROL AT THE WILDLIFE-LIVESTOCK INTERFACE

- Tema 5.1** Options for disease control in wildlife and at the wildlife/domestic animal interface.
- Tema 5.2** [Seminar: the Spanish action plan on wildlife TB]
- Tema 5.3** [Seminar: Leishmania and wildlife]
- Tema 5.4** [Practice: Risk model case studies]
- Tema 5.5** [Seminar: Geographic Information Systems in Epidemiology: a first overview]

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 G10	0.3	7.5	S	N	Desarrollo en el aula de los conceptos básicos y contenidos teórico-prácticos. Lección magistral participativa.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E03 E04 E05 E07 E08 G02 G03 G04 G06 G09	1.25	31.25	S	N	Realización de supuestos prácticos de vigilancia y control sanitario Aprendizaje basado en casos.

Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	E06 G01	0.2	5	S	N	Visita a explotación cinegética. Discusión in situ de los riesgos sanitarios y su control.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E06 G02 G04 G06 G08 G09 G10	0.5	12.5	S	N	Preparación autónoma de los casos prácticos. Aprendizaje no presencial colectivo
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	E06 G08 G10	0.6	15	S	N	Lectura de bibliografía especializada y normativa
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	E08	0.05	1.25	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E06 G02 G08 G10	1.6	40	S	N	Estudio personal del alumno y realización de otras tareas académicas
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 0.55</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 13.75</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.95</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 98.75</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	30.00%	0.00%	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.
Resolución de problemas o casos	30.00%	0.00%	Resolución, individual o en pequeños grupos, de casos prácticos
Presentación oral de temas	40.00%	100.00%	Evaluará el conjunto de conocimientos teóricos, prácticos y del resto de competencias adquiridas.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Queda sujeta al conjunto de calificaciones.

##### Evaluación no continua:

Queda sujeta al conjunto de calificaciones.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 5): CONCEPTS AND SAMPLING</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
<b>Periodo temporal:</b> febrero-marzo	
<b>Tema 2 (de 5): DESCRIPTIVE EPIDEMIOLOGY</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
<b>Tema 3 (de 5): DESCRIPTIVE AND ANALYTIC EPIDEMIOLOGY</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.25

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
<b>Tema 4 (de 5): ANALYTIC EPIDEMIOLOGY AND MONITORING</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
<b>Tema 5 (de 5): DISEASE CONTROL AT THE WILDLIFE-LIVESTOCK INTERFACE</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	40
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	31.25
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	12.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	15
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1.25
<b>Total horas: 112.5</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Martínez-Guijosa y cols.	Medidas de bioseguridad en explotaciones extensivas de ganado bovino <a href="http://www.gostu.es/sites/default/files/archivos/formacion/Manual%20Tuberculosis%20-%20Ganadera%20web.pdf">http://www.gostu.es/sites/default/files/archivos/formacion/Manual%20Tuberculosis%20-%20Ganadera%20web.pdf</a>	IREC				
Martínez-Guijosa y cols.	Programas de mejora sanitaria en terrenos cinegéticos para el control de la tuberculosis en fauna silvestre <a href="http://www.gostu.es/sites/default/files/archivos/formacion/Manual Tuberculosis - Cinegetica web.pdf">http://www.gostu.es/sites/default/files/archivos/formacion/Manual Tuberculosis - Cinegetica web.pdf</a>	IREC			2021	
Christian Gortázar, Joaquín Vicente, Margarita Villar, Francisco Ruiz-Fons, Ursula Höfle, José de la Fuente	Research Priorities and Trends in Infections	Springer	Switzerland		2016	
IREC - EUFMD	Vídeo: actuación ante emergencias sanitarias en jabalí <a href="http://www.irec.es/video/video-actuacion-ante-emergencias-sanitarias-jabali/">http://www.irec.es/video/video-actuacion-ante-emergencias-sanitarias-jabali/</a>				2019	Este vídeo resulta de un simulacro de emergencia sanitaria, realizado en colaboración entre IREC y EUFMD en enero de 2019. Muestra cómo actuar ante la aparición del primer caso, con toma y envío de muestras.
I Dohoo, W Martin, H Stryhn	Veterinary epidemiologic research <a href="http://www.upei.ca/ver">www.upei.ca/ver</a>	VER Inc	Charlottetown	978-0-919013-60-5	2009	Texto general de epidemiología veterinaria
Richard J. Delahay, Graham C. Smith	Management of Disease in Wild Mammals	Springer		978-4-431-77133-3	2009	Gestión sanitaria en mamíferos silvestres