

**1. DATOS GENERALES**

Asignatura: BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA RELACION VECTOR-PATOGENO-HOSPEDADOR Y DESARROLLO DE VACUNAS	Código: 310055
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 4.5
Grado: 2310 - MASTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACION BASICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEG.	Curso académico: 2019-20
Centro: 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	Grupo(s): 20
Curso: Sin asignar	Duración: C2
Lengua principal de impartición:	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MARGARITA VILLAR RAYO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas/ 3ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052530	MargaritaM.Villar@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

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

Esta asignatura introduce al alumno al mundo de la investigación científica a nivel molecular. Se pretende que adquiera conocimientos teóricos y prácticos sobre Biología Molecular, Biología de Sistemas (Genómica Funcional, ARN de interferencia, proteómica) e Inmunología, aplicados al estudio de la interacción entre patógenos, hospedadores y vectores. Además, se analizan las posibilidades del desarrollo de vacunas para evitar la transmisión de las enfermedades ocasionadas a raíz de la compleja relación vector-patógeno-hospedador. Se utilizarán como ejemplo trabajos con *Mycobacterium bovis*, *Anaplasma marginale* y *A. phagocytophilum* que tienen como hospedadores a especies cinegéticas y que afectan al hombre y los animales

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.
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.
G08	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 científicotécnica en inglés y otros recursos on-line.
G09	Generar, comunicar, transferir y divulgar el conocimiento científico.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

No se han establecido.

Resultados adicionales

Competencia 1.

- Permitir al alumnado aunar conceptos en Biología Molecular y adquirir los últimos conocimientos en este campo.
- Facilitar la correcta comprensión de la Biología de Sistemas y su aplicación al estudio de las interacciones entre hospedador-vector-patógeno.

Competencia 2.

- Conocer la Ingeniería Genética y su utilización en el desarrollo de vacunas recombinantes.
- Comprender los principios de la inmunidad y la respuesta que el sistema inmune genera ante una enfermedad.
- Entender los conceptos de Genómica funcional y Proteómica, las principales tecnologías que utilizan y sus aplicaciones en el campo de la sanidad animal, la salud pública y otras áreas.

Competencia 3.

- Familiarizarse con la Biología de Sistemas aplicada al estudio de la tuberculosis bovina en ciervo y jabalí.
- Percibir el desarrollo de vacunas como un medio para el control de la tuberculosis bovina.

Competencia 4.

- Comprender las posibilidades de transmisión de diversas enfermedades ocasionadas por bacterias, tanto en animales domésticos y silvestres como en el hombre, mediante la infección por garrapatas.
- Entender la genómica funcional y proteómica como potentes y novedosas herramientas para el estudio de la infección y transmisión por garrapatas de diferentes bacterias patógenas tanto a fauna silvestre como al hombre.
- Analizar las posibilidades del desarrollo de vacunas para evitar la transmisión de las enfermedades ocasionadas a raíz de la compleja relación vector-patógeno-hospedador.

Competencia 5.

- Aprender a trabajar en un laboratorio de investigación realizando la extracción y caracterización de ARN y proteínas a partir de muestras de tejidos de diferentes especies cinégicas infectadas con bacterias intracelulares de los géneros Mycobacterium, Brucella y Anaplasma.
- Conocer los métodos para el aislamiento y la identificación de patógenos.
- Aplicar diversas técnicas de análisis de genes y proteínas, tales como RT-PCR en tiempo real, electroforesis y Western-Blot.
- Manejar las herramientas necesarias para el análisis de los resultados obtenidos del trabajo de laboratorio.

Competencia 6.

- Conocer la estructura y formato de una publicación científica.
- Preparar los resultados de una investigación para su difusión.
- Defender en público las conclusiones de su trabajo y plantear estrategias para posteriores análisis.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Biología Molecular: del concepto de gen al genoma como sistema

Tema 2: Proteómica en Biociencias

Tema 3: Inmunología

Tema 4: Caracterización molecular de enfermedades infecciosas en hospedadores silvestres y domésticos y aplicaciones para el control de enfermedades

Tema 5: Prácticas de laboratorio

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.7	17.5	S	N	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		0.7	17.5	S	N	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo		1	25	S	N	S	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes		0.3	7.5	S	N	S	
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones		0.5	12.5	S	N	S	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.1	2.5	S	N	S	
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		1.2	30	S	N	S	
Total:			4.5	112.5				
Créditos totales de trabajo presencial: 1.8			Horas totales de trabajo presencial: 45					
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7			Horas totales de trabajo autónomo: 67.5					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	50.00%	0.00%	
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	
Total:	100.00%	0.00%	

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	17.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	25
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	7.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	12.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	30
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	30
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	25
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	7.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17.5
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	12.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	17.5
Total horas: 112.5	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
	La bibliografía se basa en artículos científicos de temas relacionados con la asignatura que se proporcionarán a los estudiantes a lo largo de los temas					