



1. DATOS GENERALES

Asignatura: SEGUIMIENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Código: 310730
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 4.5
Grado: 2335 - M.U. EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL DESARROLLO LOCAL Y TERRITORIAL	Curso académico: 2023-24
Centro:	Grupo(s): 40
Curso: Sin asignar	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: ROCIO ARANZAZU BAQUERO NORIEGA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES	5466	rocio.baquero@uclm.es	Lunes y miércoles de 10:00 a 13:00. Por favor, pedir cita previa por correo electrónico.
Profesor: FEDERICO FERNANDEZ GONZALEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini, Despacho 0.24	CIENCIAS AMBIENTALES	925265753	federico.fdez@uclm.es	martes, miércoles y jueves de 13:00 a 15:00 h, previo aviso por e-mail
Profesor: URSULA HOFLE HANSEN - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC/Despacho B8	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926052583	ursula.hofle@uclm.es	Lunes y miércoles de 10:00 a 13:00. Por favor, pedir cita previa por correo electrónico.
Profesor: TERESA ITZIAR RODRIGUEZ URBIETA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/ 0.33	CIENCIAS AMBIENTALES	5763	itziar.rodriguez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Es imprescindible que el alumnado posea conocimientos básicos sobre diversidad genética, fisiología animal, dinámica de poblaciones y ecología. Conocimientos básicos de R no son imprescindibles pero de utilidad.

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

Esta materia profundiza en el diseño de seguimientos de los distintos niveles y componentes de la diversidad biológica (genes, individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas) y en las correspondientes herramientas conceptuales y técnicas de aplicación, que se utilizarán en las otras dos asignaturas de la especialidad. El desarrollo de estos contenidos se relaciona directamente con la evaluación de la sostenibilidad ambiental en lo que respecta a la biodiversidad, y tiene conexiones evidentes con la investigación en ciencias aplicadas como la biología de la conservación, la restauración ecológica y la gestión de ecosistemas. Los seguimientos combinados de distintos componentes de la diversidad en comunidades, tipos de hábitats o paisajes, así como la evaluación del estado de conservación de la funcionalidad de los ecosistemas, implican técnicas innovadoras de desarrollo reciente.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB06	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
CB07	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
CB08	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
CB09	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
CE02	Conocer los motores principales del cambio global, sus causas, tendencias, interacciones y escalas de acción, e identificar y analizar sus impactos sobre el patrimonio natural y la calidad ambiental
CE05	Conocer los requerimientos metodológicos de los seguimientos aplicados a la evaluación de la sostenibilidad e interpretarlos en el marco de la gestión adaptativa
CE07	Identificar los mecanismos y procesos por los que el cambio climático puede modificar el comportamiento y la distribución de los organismos y aplicar procedimientos para su proyección y seguimiento
CE09	Conocer y saber aplicar las bases conceptuales y metodológicas de la realización de inventarios ambientales y la valoración económica de recursos naturales
CE10	Conocer el papel de las perturbaciones y de la restauración ecológica en la gestión sostenible de los recursos naturales y aplicarlo en

CG01	el diseño de seguimientos Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas
CG02	Utilizar programas informáticos especializados y aplicables en la gestión ambiental, en el análisis de problemas ambientales y en la investigación
CG03	Integrar información de diversas fuentes y sectores de manera crítica y relacionada, e incorporarla en los procesos de toma de decisiones para identificar las opciones de gestión más adecuadas
CG05	Saber comunicar y discutir propuestas, resultados y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados
CM03	Conocer las técnicas y métodos para el seguimiento de la diversidad genética, la eficacia biológica y la dinámica de las poblaciones, y diseñar seguimientos adecuados a las características de las especies y al tipo de evaluación requerido
CM04	Conocer las técnicas y métodos para el seguimiento de la diversidad en comunidades y hábitats, y la aplicación de indicadores estructurales, composicionales y funcionales en el seguimiento y evaluación de su estado de conservación

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Interpretar los resultados de seguimientos de la diversidad genética para evaluar y proponer medidas de gestión y conservación de especies.

Participar en el diseño de seguimientos de especies, comunidades y hábitats, así como analizar e integrar los resultados obtenidos.

Comprender los principios del diseño de distintos tipos de planes de seguimiento de las especies.

Conocer los objetivos y los métodos de seguimiento de comunidades y hábitats.

Reconocer la importancia del seguimiento de la emergencia o re-emergencia de enfermedades y los procesos de parasitismo como indicadores del estado de salud de las poblaciones.

Reconocer la importancia del seguimiento de los procesos ecológicos para la evaluación de los efectos del cambio global.

Reconocer la importancia del seguimiento de rasgos individuales relacionados con la eficacia biológica como indicadores de la dinámica poblacional.

Analizar críticamente el diseño y evaluar e interpretar los resultados de casos concretos de seguimientos de especies, comunidades y hábitats.

6. TEMARIO

Tema 1: Seguimiento de la diversidad genética.

Tema 1.1 Factores que influyen en la diversidad genética.

Tema 1.2 Genética de poblaciones aplicada al seguimiento de especies de interés en caza, pesca o conservación.

Tema 1.3 Mapas genéticos y determinación de unidades evolutivamente significativas (ESUs) y unidades de gestión (MUs).

Tema 2: Seguimientos funcionales en especies.

Tema 2.1 Medidas relacionadas con la eficacia biológica: condición física, respuesta inmune, grado de estrés, prevalencia e intensidad del parasitismo, enfermedades.

Tema 2.2 Diseño de seguimientos funcionales.

Tema 3: Seguimientos demográficos.

Tema 3.1 Diseño de programas de seguimiento demográfico de especies. Modelos demográficos avanzados.

Tema 3.2 Estudio de ejemplos y casos prácticos: seguimiento de especies amenazadas, proyectos LIFE.

Tema 4: Seguimientos de la biodiversidad en comunidades y ecosistemas.

Tema 4.1 Evaluaciones y seguimientos de la biodiversidad: ejemplos y aplicaciones en evaluación de efectos de medidas agroambientales, cambios de uso del territorio, gestión forestal, etc.

Tema 4.2 Diseño de seguimientos de los efectos del cambio global sobre los procesos ecológicos

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	CB06 CB07 CE02 CE05 CE07 CE09 CE10 CG03 CM03 CM04	0.8	20	S	N	Exposiciones de los temas de la asignatura, con presentaciones, bibliografía, cuestiones y protocolos y guiones de trabajo disponibles para el estudiante en la plataforma virtual. La participación activa del estudiante en las clases teóricas se considerará dentro de la evaluación continua.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB06 CE02 CE05 CE07 CE09 CE10 CG03 CM03	0.32	8	S	S	Prácticas de laboratorio sobre seguimientos funcionales. La asistencia presencial a las prácticas es una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. Su evaluación se realizará mediante la prueba final, que es recuperable tanto en la convocatoria extraordinaria como en la de finalización.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB06 CB07 CE02 CE05 CE07 CE09 CE10 CG03 CM03 CM04	0.12	3	S	S	Prácticas de campo sobre seguimientos demográficos de especies. La asistencia presencial a las prácticas es una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. Su evaluación se realizará mediante la prueba final, que es recuperable tanto en la convocatoria extraordinaria como en la de

							finalización.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	CB07 CB08 CB09 CB10 CE05 CE07 CE09 CE10 CG01 CG03 CG05 CM03 CM04	1.6	40	S	S	Elaboración y entrega de los trabajos sobre seguimientos demográficos y seguimientos de comunidades y ecosistemas, para los que el estudiante dispondrá de protocolos y esquemas en las clases teóricas y prácticas, así como pautas de tutela. La entrega de los trabajos es obligatoria para superar la asignatura y recuperable en las convocatorias extraordinaria y de finalización.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB06 CE02 CE05 CE07 CE09 CE10 CG03 CM03	0.48	12	S	N	Discusiones en grupo sobre casos de estudio y supervisión de trabajos dirigidos. La participación activa del estudiante en estos seminarios se considerará dentro de la evaluación continua.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CB06 CB07 CB08 CB10 CE05 CE09 CG01	1.1	27.5	N	-	Trabajo autónomo del alumno: revisión y estudio de presentaciones, lecturas complementarias previas y posteriores a las clases teóricas y prácticas, y preparación de presentaciones propias sobre trabajos de curso.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB06 CB07 CB10 CE02 CE05 CE07 CE09 CE10 CG02 CG03 CM03 CM04	0.08	2	S	S	Prueba escrita sobre aquellos contenidos de la asignatura no evaluados a través de los trabajos de curso. Esta prueba es obligatoria y recuperable en las convocatorias extraordinaria y de finalización
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 (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	20.00%	0.00%	Participación activa e iniciativa en las clases teóricas y prácticas y en los seminarios, así como claridad, corrección y originalidad de las intervenciones.
Prueba final	30.00%	40.00%	Prueba escrita con cuestiones sobre los contenidos de la asignatura.
Elaboración de trabajos teóricos	50.00%	60.00%	Trabajos aplicados sobre seguimientos demográficos y seguimientos de la biodiversidad en comunidades y ecosistemas.
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

Para superar la asignatura será necesario obtener una nota final mínima de 5 puntos sobre 10. La nota de cada actividad es compensable con una calificación mínima de 4 puntos.

Evaluación no continua:

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación no continua aquellos/as estudiantes que lo soliciten, siempre y cuando no hayan realizado más del 50% de las actividades programadas para la evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Similares a las de la convocatoria ordinaria. En la convocatoria extraordinaria se podrá recuperar cada una de las pruebas de evaluación no continua que no hubieran sido superadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Similares a las de la convocatoria ordinaria. En la convocatoria especial de finalización se podrá recuperar cada una de las pruebas de evaluación no continua que no hubieran sido superadas en la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	27.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Tema 1 (de 4): Seguimiento de la diversidad genética.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Tema 2 (de 4): Seguimientos funcionales en especies.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Tema 3 (de 4): Seguimientos demográficos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	12
Tema 4 (de 4): Seguimientos de la biodiversidad en comunidades y ecosistemas.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	12
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	27.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	40
Total horas: 112.5	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bañares A. (Ed.)	Biología de la conservación de plantas amenazadas	Organismo Autónomo Parques Nacionales	Madrid		2002	
Bennett, A.F. et al.	Ecological processes: A key element in strategies for nature conservation.				2009	
Bird, D.M. & K.L. Bildstein (eds)	Raptor research and management techniques	Raptor Research Foundation, Hancock house Publishers			2007	
Bookout, T.A.	Research and management techniques for wildlife and habitats	The Wildlife Society, Bethesda			1994	
Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham, J.L. Laake, D.L. Borchers & L. Thomas	Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological population	Oxford University Press			2004	
Caswell H.	Matrix population models: construction, analysis, and interpretation	Sinauer Associates	Sunderland, Ma		2001	
Frankham, R., J.D. Ballou & D.A. Briscoe	Introduction to Conservation Genetics	Cambridge University Press			2010	
Gavier-Widen, D., A. Meredith & J.P. Duff (eds)	Infectious diseases of wild mammals and birds in Europe	Wiley-Blackwell			2012	
Hanski, I. & M.E. Gilpin	Metapopulation biology. Ecology, genetics and evolution	Academic Press			1997	
Iriondo J.M., Albert M.J., Giménez Benavides L., Domínguez Lozano F. & Escudero A. (Eds.)	Poblaciones en peligro: viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España	Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	Madrid		2009	
Lande, R., Engen, S. & B.E. Saether	Stochastic population dynamics in ecology and conservation	Oxford University Press			2003	
Allendorf, F.W., G.H. Luikart & S.N. Aitken	Conservation and the genetics of populations	Wiley			2012	
Morris W.F. & Doak D.F.	Quantitative conservation biology. Theory and practice of population viability analysis	Sinauer Associates	Sunderland, Massachusetts, USA		2002	
Morrison, M.L., B.G. Marcot & R.W. Mannan	Wildlife-habitat relationships. Concepts and applications	Island Press			2006	

Naeem, S. et al.	Biodiversity and ecosystem functioning: maintaining natural life support processes		1999
Ramírez L. (Ed.)	Indicadores ambientales. Situación actual y perspectivas	Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente Madrid	2002
Sibly, R.M., Hone, J. & Clutton-Brock, T.H.	Wildlife population growth rates	Cambridge University Press	2003
Sinclair, A., J. Fryxell & G. Caughley	Wildlife ecology, conservation and management	Blackwell Science	2005
Townsend, A., J. Soberon, R.G. Pearson, R.P. Anderson, E. Martínez-Meyer, M. Nakamura & M.B. Araujo	Ecological niches and geographic distributions	Princeton University Press	2011
Loreau, M., S. Naeem & P. Inchausti	Biodiversity and ecosystem functioning: synthesis and perspectives	Oxford University Press	2002
Larsson T.-B. & al.	Biodiversity evaluation tools for European forests		2001
Crone E.E. & al.	How do plant ecologists use matrix population models?		2011