

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500214	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	ETOLOGÍA		
Denominación (inglés)	ETHOLOGY		
Titulaciones	GRADO DE BIOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	7	Carácter	OBLIGATORIA
Módulo	BIOLOGÍA ANIMAL		
Materia	ZOOLOGÍA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Alfonso Marzal Reynolds	3ªPlanta Biología	amarzal@unex.es	
Área de conocimiento	Zoología		
Departamento	Anatomía, Biología Celular y Zoología		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Competencias
COMPETENCIAS BÁSICAS
CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
COMPETENCIAS GENERALES
CG1: Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.
CG2: Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.
CG3: Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.
CG4: Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.
CG5: El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de Abril de 2006).
COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1: Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
CT2: Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.
CT3: Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.
CT4: Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional
CT5: Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.
CT6: Transmitir de forma eficaz resultados y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.
CT7: Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.
CT8: Liderar o trabajar en equipo adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.
CT9: Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquirir un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

CE3: Conocer y comprender la estructura, morfología, organización y desarrollo de los seres vivos.
CE4: Conocer las funciones de los seres vivos, su regulación e integración y analizar e interpretar las adaptaciones funcionales al medio
CE5: Diferenciar los niveles de organización de los seres vivos, desde el molecular hasta el de comunidades de organismos, así como la interacción entre ellos y con el medio.
CE7: Comprender el origen y evolución de la vida, identificando los procesos y mecanismos evolutivos e incluyendo la sistemática, filogenia y biogeografía de los seres vivos actuales y del pasado.
CE8: Ser capaz de realizar, analizar y valorar estudios sobre biodiversidad, así como gestionarla, conservarla y restaurarla.
CE12: Muestrear, caracterizar, conservar y gestionar poblaciones y ecosistemas y analizar el comportamiento de los seres vivos, siendo capaz de evaluar el impacto ambiental.
CE14: Impartir enseñanza de la Biología en los términos que establezca la ley.

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Instruir al alumno en los fundamentos básicos del estudio del comportamiento animal. Mostrar y formar sobre el valor de la conducta animal, tanto en el individuo como en la especie y la forma en la cual el comportamiento contribuye a maximizar la aptitud del individuo. Comprender como el comportamiento es adaptativo y como la ecología y ocasionalmente la genética interaccionan para determinar la conducta. Exponer la importancia del estudio del comportamiento animal en torno al paradigma de la evolución y su interés en el campo de los estudios biológicos.</p> <p>OBJETIVOS DE CARÁCTER METODOLÓGICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar adecuadamente la terminología científica específica de la Etología. 2. Identificar y caracterizar los posibles factores causales de la conducta animal. 3. Fomentar la capacidad de observación y análisis del comportamiento. 4. Identificar y determinar los criterios que exige el diseño de experiencias prácticas para el estudio de la Etología.
Temario de la asignatura
PROGRAMA TEÓRICO
<p>Tema 1. Introducción a la Etología.</p> <p>Definiciones. Historia de la Etología y objetivos de estudio. Nuevas líneas de estudio. Ecología del comportamiento y evolución. Metodologías para el estudio del comportamiento animal.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Tema 2. Conceptos básicos y términos científicos.

Cuatro niveles para explicar el comportamiento animal: causa próxima, ontogenia, filogenia y valor adaptativo. Causas próximas y últimas. Selección natural, selección individual y selección de grupo. Aptitud física (fitness). Estrategias vitales (life-histories) y compromisos (trade-offs). Estrategias evolutivas estables. Base genética del comportamiento animal.

Tema 3. Competencia por los recursos.

Introducción. Competición por explotación: la distribución ideal libre. Competición por la defensa de recursos. Combinación de distribución libre ideal y competencia por la defensa de los recursos. La economía de la defensa del recurso. Defensa de los recursos compartidos. Territorialidad. Costes y beneficios de la defensa de los recursos. Dispersión y migración: costos y beneficios.

Tema 4. Interacción de especies y coevolución.

Introducción. Clasificación de las interacciones entre especies. Coevolución y carrera de armamentos: Hipótesis de la Reina Roja. Mutualismo y relaciones neutrales. Relaciones antagónicas: depredación, parasitismo, herbivorismo. Cripsis. Señales de alerta y mimetismo.

Tema 5. Teoría de juegos: las luchas y su evaluación.

Introducción. Teoría de juego. Palomas y halcones. Balance de costos y beneficios. Valor del recurso. Habilidad. Dominancia.

Tema 6. Sexo y sistemas de apareamiento.

Costo del sexo. La anisogamia y el origen del sexo. Beneficios de la reproducción sexual. Factores que influyen en los sistemas de apareamiento: ecología y proporción de sexos. Monogamia. Poligamia: defensa de recursos, defensa femenina. Leks. Poliandria. Poliginandria y poliandrogenia. Dispersión.

Tema 7. Selección sexual.

Introducción. Caracteres sexuales secundarios. Señales honestas. Competiciones intra y entre sexos. Elección de pareja: recursos y buenos genes. Hipótesis de Fisher. Hipótesis de hándicap y otras alternativas. Selección sexual en humanos.

Tema 8. Inversión parental.

Conceptos. Factores que influyen en el cuidado paternal. Costos y beneficios del cuidado parental. Costes reproductivos y cría óptima. Conflicto paterno-filial. Conflictos entre hermanos. Ración de sexos y manipulación de la proporción de sexos.

Tema 9. La vida en grupo.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Introducción. Costes y beneficios de la vida en grupo. Interacciones sociales. Jerarquías sociales. Grupos estables y temporales.

Tema 10. Cooperación y ayuda: altruismo y comportamientos cooperativos (I).

Los problemas de Darwin: altruismo y cooperación. ¿Selección individual o selección grupal? Teoría de Hamilton, selección de parentesco y aptitud inclusiva (inclusive fitness). Reconocimiento de parentesco. Altruismo basado en la selección de parentesco. Crianza cooperativa

Tema 11. Cooperación y ayuda: altruismo y comportamientos cooperativos (II).

Insectos sociales. Eusociabilidad. Cooperación entre vertebrados e insectos.

Tema 12. Respuestas comportamentales en un mundo en cambio.

Cambio global: definición y características. Respuestas comportamentales específicas en un escenario de cambio global: adaptación, exclusión y migración. Respuestas comportamentales a la urbanización, el cambio climático, el calentamiento global y la alteración del hábitat.

PROGRAMA PRÁCTICO

(todos los contenidos teóricos de los temas anteriores son necesarios y están incluidos en el programa práctico)

1. PRÁCTICA DE TRABAJO DE CAMPO: Efectos de la infección por malaria en el comportamiento anti-depredador de las aves. Los estudiantes capturarán, anillarán y tomarán medidas corporales y muestras de sangre de aves silvestres con el objetivo de explorar las interacciones hospedador-parásito y el comportamiento anti-depredador de sus anfitriones.

2. FORMACIÓN AUDIOVISUAL. Los alumnos serán divididos en grupos para visualizar, analizar y discutir los resultados de cinco vídeos científicos del serial “Descubriendo el comportamiento animal” (CO-170/2010), editado por la Sociedad Española de Etología.

3. PRESENTACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS.

Los estudiantes presentarán los resultados de trabajos científicos recientemente publicados en revistas de comportamiento y ecología evolutiva. El modo de presentación de los trabajos será mediante un vídeo o un podcast de audio, cualquiera de ellos con una duración máxima de 5 minutos.

Actividades formativas

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	3	1						2
2	7,5	2						5,5
3	17	5						10
4	14,5	5		2				8,5
5	13,5	4		2				7,5
6	17,5	4		3				10,5
7	19	5		2				10
8	16	4		2				10
9	11,5	4		2				6,5
10	10,5	3		2				6,5
11	10,5	3						7,5
12	7,5	3						5,5
Evaluación	2	2						
TOTAL	150	45		15				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de contenidos.
2. Clases prácticas, como laboratorios, clases de computación y trabajo de campo.
3. Trabajo personal del alumno.

Resultados de aprendizaje

Los estudiantes serán capaces de comprender:

- La base del estudio del comportamiento animal.
- El valor del comportamiento de los animales, tanto a nivel individual como de especie.
- Cómo el comportamiento puede maximizar la aptitud de los individuos.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

- Que el comportamiento es adaptativo, y que la genética y la ecología pueden interactuar para determinar el comportamiento.
- La importancia del estudio del comportamiento animal relacionado con la evolución y su importancia en los estudios biológicos

Sistemas de evaluación

De acuerdo con el punto 6 del artículo 4 (Sistemas y criterios de evaluación) de la modificación de la Normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura (Resolución de 25 de noviembre de 2016, de la Gerencia, por la que se ejecuta el Acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno, DOE nº 236 de 12 de diciembre de 2016) se establece que el alumno podrá elegir en las tres primeras semanas del semestre entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global.

El **sistema de evaluación continua de la asignatura** se realizará mediante un examen teórico y la realización de prácticas, resultando la nota final de la suma ponderada de las calificaciones. La ponderación de ambas calificaciones corresponde a la temporalidad de las actividades formativas presenciales de teoría respecto a los de prácticas (45 h y 15h, aproximadamente). La nota de teoría supondrá un valor del 70 % (7 puntos) de la nota final de la asignatura, mientras que la nota de prácticas tendrá un valor del 30 % (3 puntos) de la nota final de la asignatura. Los 3 puntos de nota práctica se dividen, a su vez, en 1 punto de la nota de la presentación de los trabajos científicos, 1 punto de la nota de prácticas de campo y 1 punto de la nota de práctica de laboratorio de análisis de comportamiento animal.

La **evaluación de la teoría** se realiza mediante un examen tras el fin del semestre en la fecha establecida oficialmente. Se realizará un único examen final, consistente en 8 preguntas de desarrollo corto - medio y 1 problema práctico. Tendrá un valor total de 10 puntos, que se normalizará a un máximo de 7 puntos en la nota final de la asignatura. Como norma general, se valorará el nivel de conocimientos del alumno expresado en la información remitida. También se tendrá en consideración la claridad de conceptos, sobre todo en las definiciones. Se apreciará la madurez y la capacidad conceptual del examinado, el desarrollo coherente de los temas propuestos y la claridad de concretar las cuestiones pedidas. Se debe contestar y desarrollar esencialmente lo que se pregunta, evitando divagaciones y generalidades. La forma en la que el alumno exprese sus respuestas podrá tener una incidencia positiva o negativa en la calificación.

Evaluación de las prácticas. Son de carácter obligatorio y constituyen el 30% de la nota final. Se basan la exposición de los trabajos científicos y en la realización de dos cuestionarios en el campus virtual sobre de las actividades realizadas a lo largo del curso en las prácticas de campo y prácticas de laboratorio de análisis de comportamiento animal. La realización de los cuestionarios se realizará en el plazo máximo de una semana desde la finalización de cada una de las actividades prácticas.

La calificación de la presentación de los trabajos científicos (1 punto) se realizará teniendo en cuenta la calidad de la exposición (0.4 puntos), los contenidos expuestos (0.4 puntos) y las respuestas a las preguntas formuladas (0.2 puntos).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

La calificación de los cuestionarios de práctica de campo y de laboratorio se realizará mediante 20 preguntas multirrespuesta con una única opción verdadera.

Las fechas de presentación de los trabajos científicos y de realización de los cuestionarios de prácticas serán fijadas por el profesor teniendo en cuenta la agenda del estudiante.

Es necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre los 10 en la nota de teoría para poder aprobar la asignatura. Por tanto, se necesitará un mínimo de 3 puntos (sobre un total de 7 puntos) en el examen final y 1,5 puntos (sobre un total de 3 puntos) en el programa práctico para sumar ambas puntuaciones.

El **sistema de evaluación con una única prueba de carácter global** de la asignatura se realizará mediante un examen con contenidos teóricos y prácticos tras el fin del semestre en la fecha establecida oficialmente. La parte del examen correspondiente a los contenidos teóricos seguirá las mismas directrices de formato y evaluación que el examen de evaluación de la teoría del sistema de evaluación continua anteriormente reseñado. La parte del examen correspondiente a los contenidos prácticos consistirá en 30 preguntas de respuesta corta sobre las competencias adquiridas durante el desarrollo de las prácticas. La nota final estará de acuerdo con la distribución de créditos establecida en el Plan de Estudios, que será la resultante del examen teórico (7 puntos) más la nota obtenida en prácticas (3 puntos). Es necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre los 10 en la nota de teoría para poder aprobar la asignatura.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Rubenstein, D. & Alcock, J. 2018. Animal Behavior. 11th International Edition. Sinauer Associates. Sunderland, MA. USA. §
- Candolin, U. & Wong B.B.M. 2012. Behavioural Responses to a Changing World: Mechanisms and Consequences. Oxford University Press, UK.
- Carranza, J. 2016. Etología Adaptativa: el comportamiento como producto de la selección natural. UCOPress y Publ. Universidad de Extremadura. 704 pp. ISBN 978-84-7723-988-8. §
- Davies, N.B., Krebs, J.R. and West, S.A. 2012. An Introduction to Behavioral Ecology Fourth Edition. Wiley-Blackwell, U.K. §
- Soler, M. 2012. Adaptive Behaviour: Understanding the Human Animal. Editorial Síntesis.*

* Free Access to digital edition

§ Available at UEx library

BIBLIOGRAFÍA ACCESORIA

BALSA, J.; SANTIAGO, J.M. y NARANJO, J.M. 1987. Estudios de Etología. Ed. Univ. Autónoma de

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Madrid. Madrid. 198.

BROOKS, D.R. & McLENNAN, D.A. Phylogeny, Ecology, and Behavior. Chicago Press. Chicago. 434.

BROWN, J.L. 1987. Helping and Communal Breeding in Birds. Princeton. Princeton. 354

CLUTTON-BROCK, T.H. 1988. Reproductive success. Chicago Press. Chicago. 538

CLUTTON-BROCK, T.H. 1991. The Evolution of Parental Care. Princeton. Princeton. 352

COCKBURN, A. 1992. An Introduction to Evolutionary Ecology. Blackwell S.P.. Oxford. 370

COLMENARES, F. 1996. Etología, Psicología Comparada y Comportamiento Animal. Síntesis. Madrid. 583.

DRICKAMER, L.C.; VESSEY, S.H. y JACOB, E.M. (2002) Animal Behaviour: Mechanisms, Ecology and Evolution, 422 pg. Ed. McGraw-Hill.

DUGATINK, L.A. 1997. Cooperation among animals. Oxford U.P.. Oxford. 221

MANNING, A y DAWKINS, M.S. (1998). An Introduction to animal behaviour. 450 pg. Cambridge University Press. Cambridge.

NEWTON, I. 1992. Lifetime Reproduction in Birds. Academic Press. London. 479.

RIDLEY, M. 1995. Animal Behavior. Blackwell S.P. Cambridge. 288.

SATACEY, P.B. & KOENIG, W.D. 1990. Cooperative breeding in birds. Cambridge Univ. Press. Cambridge. 615

SENAR, J.C. 2004. Mucho más que plumas. Monografies del Museu de Ciencies Naturals. Ajuntament de Barcelona

SLATER, P.J.B. 1988. Introducción a la Etología. Crítica. Barcelona. 230

SLATER, P.J.B. & HALLIDAY, T.R. 1994. Behavior and Evolution. Cambridge Univ. Press. 348

THORPE, W.H. 1979. Breve historia de la etología. Alianza. Madrid. 211.

WILSON, O.E. (1980) Sociobiología. La Nueva Síntesis. Ed. Omega. Barcelona.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Discovering Animal Behaviour (Spanish Ethology Society).
http://www.albertoredondo.tv/series.php?idioma=es&id_serie=3

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 Facultad de Ciencias
	Curso académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

- The life of Mammals. BBC. <http://www.bbc.co.uk/programmes/b00bfyvp>
- The life of Birds. BBC. <http://www.bbc.co.uk/programmes/b007qn69>

Web resources:

- The International Society for Behavioural Ecology: <http://www.behavecol.com>
- Sociedad Española de Etología y Ecología Evolutiva: <http://ecoevo.uvigo.es/web-see/index.html>
- Sociedad Española de Biología Evolutiva: <http://sesbe.org>
- Biología Evolutiva: <http://www.ugr.es/~sesbe/recursos.html>

Audio Podcasts:

- A hombros de gigantes. RNE. <http://www.rtve.es/alacarta/audios/a-hombros-de-gigantes/>
- Ciencia al cubo. RNE. <http://www.rtve.es/alacarta/audios/ciencia-al-cubo/>
- The Behavioural Ecology and Evolution Podcast. <http://thebeepcast.blogspot.com.es>
- Evolution, Ecology and Behavior – Audio. Yale University. <https://podcasts.apple.com/us/podcast/evolution-ecology-and-behavior-audio/id341652737>
- University of Oxford Podcast. Evolution. <https://podcasts.ox.ac.uk/keywords/evolution>
- The Natural Selection Podcast. The University of Exeter's Centre for Ecology and Conservation. <https://naturalselectionpodcast.weebly.com/>