

DATOS DE LA ASIGNATURA								
Titulación:	LDO. GEOLOGIA					Plan:	2000	
Asignatura:	BIOLOGIA EVOLUTIVA					Código:	22154	
Créditos Totales LRU:	4.5		Teóricos:	3	Prácticos:		1.5	
Descriptores (BOE):	Evolución: concepto, mecanismos y consecuencias. Ecoespacio y bioespacio. Microevolución y Macroevolución. Especiación. Árboles filogenéticos. Evolución y cambios ambientales.							
Departamento:	Biología Ambiental y Salud Pública		Área de Conocimiento:			Biología Celular/Zoología		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa		Curso:	5º	Cuatrimestre:		1º	Ciclo: 2º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Dr. Francisco Córdoba García	fcordoba@uhu.es	Fac. CCAA. Mód. 4, Planta 3ª	959219896
Otros:	Dr. Jose Prenda Marín	jprenda@uhu.es	Fac. CCAA. Mód. 4, Planta 3ª	959219888
Dirección página WEB de la asignatura	http://www.uhu.es/francisco.cordoba			

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura "Biología Evolutiva" proporciona al alumno conocimientos básicos para entender los mecanismos que han operado a lo largo de la historia del planeta y que son responsables de la aparición y desarrollo evolutivo de los seres vivos. Esta asignatura está enfocada como un complemento idóneo de otras asignaturas de la titulación relacionadas con la paleontología, ofreciendo una base conceptual de los principales elementos y procesos biológicos que constituyen la estructura cambiante de los seres vivos. Estos permitirán una mejor comprensión y asimilación de algunos conceptos de naturaleza geológica de origen biológico.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>El contenido de esta asignatura proveerá al futuro geólogo de competencias teórico-prácticas relacionadas con los procesos biológicos, extraordinariamente útiles en tareas profesionales que abarquen la interacción entre aspectos geológicos y los seres vivos. Además, resulta especialmente interesante para aquellos titulados que deseen dedicarse a la labor docente en educación secundaria y bachillerato (pues ello requiere la impartición de asignaturas mixtas de biología y geología).</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Conocimiento y comprensión de los conceptos básicos para entender los mecanismos que han operado a lo largo de la historia del planeta y que son responsables de la aparición y desarrollo evolutivo de los seres vivos</p>
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender y asimilar los elementos estructurales y funcionales, a nivel molecular, celular, orgánico y ecológico, que constituyen a los seres vivos 2. Conocer los principios de la variación genética y la selección natural que conducen al proceso evolutivo 3. Adquirir la capacidad de descubrir procesos de naturaleza evolutiva en los procesos geológicos 4. Mostrar los fundamentos de las principales técnicas moleculares de análisis filogenético 5. Conocer, comprender y aplicar algunas de las técnicas de estudio de los procesos evolutivos. 6. Dominar la terminología básica de la biología evolutiva para aprender a expresar los conceptos y describir correctamente y rigor científico, los procesos evolutivos y de especiación. 7. Aprender a utilizar las fuentes bibliográficas específicas de la materia. 8. Adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para el trabajo en el laboratorio. 9. Comprender el Método Científico 10. Diseñar estrategias experimentales para abordar problemas científicos. 11. Identificar, analizar, evaluar y sintetizar adecuadamente las ideas principales expuestas en un texto científico.

Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición de los conceptos básicos de biología evolutiva sobre los que generar nuevos conocimientos de materias afines. 2. Desarrollar una actitud científica que implique deseos y necesidad de conocimiento, espíritu crítico y razonamiento objetivo. 3. Reconocer y hacer propias las consecuencias humanísticas derivadas de la actitud científica: tolerancia, espíritu de cooperación, honradez, crítica, etc. 4. Desarrollo de la capacidad de análisis y síntesis
Recomendaciones	

Bloques Temáticos:	Introducción a la Biología Evolutiva Bloque I. Fundamentos biológicos de la evolución Bloque II. Mecanismos de la evolución. Bloque III. Evolución de la diversidad de organismos y de sus características.
---------------------------	--

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Introducción a la Biología Evolutiva Tema 1. La naturaleza de la Evolución. Aspectos históricos. Concepto de evolución. Creacionistas, Fijistas, catastrofistas y evolucionistas. Lamarck y la Teoría de la herencia de los caracteres adquiridos. Darwin/Wallace y la Teoría de la Selección Natural. La síntesis Neodarwinista. La importancia de la Teoría de la evolución. (2 horas) Bloque I. Fundamentos biológicos de la evolución Tema 2. Fundamentos Moleculares, Metabólicos y Celulares Biopolímeros informativos: proteínas y ácidos nucleicos. El origen abiótico de la vida. Evolución de la síntesis proteica y del código genético. Origen de la selección natural. Evolución del metabolismo. Origen y diversificación celular. Teorías endosimbiontes. (3 horas) Tema 3. Fundamentos genéticos. Genotipo y fenotipo. Las leyes de la herencia. Interacciones genes-genes y genes-ambiente. Población y acervo de genes. Recombinación genética. Mutaciones: concepto y tipos. (2 horas) Tema 4. Filogenias moleculares Homología y analogía. Filogenias cromosómicas. Filogenias de proteínas. Hibridación de ácidos nucleicos. ADN mitocondrial. ARN ribosómico. El reloj molecular de la evolución. (2 horas) Bloque II. Mecanismos de la evolución. Tema 5. La variabilidad genética. Variabilidad genética en poblaciones naturales. El principio de Hardy-Weinberg. Mutación y recombinación. Migración. Deriva genética. Efecto fundador y cuello de botella. (2 horas) Tema 6. La Selección Natural. Eficacia biológica o valor selectivo. Selección normalizadora. Lastre genético. Selección equilibradora, y diversificadora. Selección sexual. Selección direccional. Selección artificial. (2 horas) Tema 7. La especiación. Modos de especiación. La especiación alopátrica. Alternativas a la especiación alopátrica. Poliploidía y especiación híbrida. Tasas de especiación. Consecuencias de la especiación. (2 horas) Bloque III. Evolución de la diversidad de organismos y de sus características. Tema 9. Fisiología evolutiva. Morfología y fisiología. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas. Tamaño corporal. Adaptación y límite. Evolución de la tolerancia. ¿Que limita la distribución de una especie? (4 horas) Tema 10. Ecología evolutiva. Tipos de interacciones. Coevolución. Perspectivas filogenéticas de las asociaciones de especies. Coevolución de enemigos y víctimas. Enfermedades infecciosas y la evolución de la virulencia de los parásitos. Mutualismos. Evolución de las interacciones competitivas. Evolución y ecología de la comunidad. (4 horas) Tema 11. Evolución de las estrategias de vida. Ciclos de vida. Componentes de las estrategias de vida y eficacia biológica. Evolución de los rasgos demográficos. Teoría de la evolución de las estrategias de vida. Exito reproductivo de los machos. Evolución de la dispersión. (4 horas) Tema 12. Evolución del comportamiento. El comportamiento como rasgo fenotípico. El valor adaptativo del comportamiento. Teoría de la adquisición óptima del alimento. Evolución de estrategias estables. Selección sexual. (3 horas)</p>
---	---

Temario Práctico y Planificación Temporal:	1.- Análisis fenotípico en poblaciones humanas (2 horas) 2. Modelización de mecanismos evolutivos (2.5 horas) 3.- Análisis de variabilidad genética. (3 horas) 4.- Trabajo de campo para caracterizar la biodiversidad de ecosistemas acuáticos continentales (7.5 horas)		
Metodología Docente Empleada:	1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. 2. <u>Realización de clases prácticas de laboratorio</u> . Asistencia obligatoria. 3. <u>Realización de clases prácticas de campo</u> . Asistencia obligatoria.		
Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas	Presentaciones PC	Diapositivas
	X	X	
	Transparencias	Sesiones prácticas	Lectura de artículos
	X	X	X
	Visitas / excursiones	Web específicas	Otras (indicar)
	X	X	
Criterios de Evaluación: (detallar)	Se realizará un examen final tipo test (verdadero/falso) que incluirá aspectos relacionados con el programa teórico y el práctico.. Los alumnos podrán realizar voluntariamente "trabajos monográficos o seminarios" para subir nota. La calificación final tendrá también en cuenta la asistencia de los alumnos a las clases teóricas y prácticas y su actitud participativa en las mismas. En cualquier caso, se ofrece la posibilidad de acordar con los alumnos cualquier sistema impartición de la docencia, así como de la calificación que ofrezca garantías de transparencia, objetividad y reconocimiento del trabajo realizado.		
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	FUTUYMA, D.J. 1998. Evolutionary Biology. Sinauer Associates. STRICKBERGER (1994). Evolución. Omega. Barcelona. CURTIS y SUE BARNES (2000). <i>Biología</i> . Médica Panamericana, Madrid. FONTDEVILA, A. & MOYA. A. 2003. Evolución. Origen, adaptación y divergencia de las especies. Editorial Síntesis. ALBERTS, BRAY, LEWIS, RAFF, ROBERTS y WATSON (1996). <i>Biología molecular de la célula</i> . Omega, Barcelona.		

Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)	DOBZHANSKY, AYALA, STEBBINS y VALENTINE (1988). Evolución. Omega. Barcelona. GRIFFITHS ET AL Genética (<i>An Introduction to Genetic Analysis</i>).(1999) Mc Graw-Hill - Interamericana MARGULIS (1986). <i>El origen de la célula</i> . Reverté, Madrid. MARGULIS, LYNN y SAGAN, DORION (2003). Captando genomas: una teoría sobre el origen de las especies. EDITORIAL KAIROS, S.A. FREEMAN, S. & HERRON, J.C. 2002. Análisis evolutivo. Prentice-Hall. STEARNS, S.C. & HOEKSTRA, R.F. 2000. Evolution. An introduction. Oxford University Press SHAPIRO. (1989). Orígenes. Salvat. Barcelona.
---	--