


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

Asunto: Plan docente de la asignatura Fundamentos de Ecología.
De: Departamento de Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra.
Para: Facultad de Ciencias (sigc_cien@unex.es)



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011-12



Identificación y características de la asignatura			
Código	500230		Créditos ECTS 6
Denominación	Fundamentos de Ecología		
Titulaciones	Ciencias Ambientales		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Bases Científicas del Medio Ambiente		
Materia	Ecología		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Teresa Sosa Díaz	16	tesosa@unex.es	Despacho y asignatura creada en el Campus Virtual
Área de conocimiento	Ecología		
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra.		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	



Competencias
<p>1. Entender y diferenciar los distintos niveles de integración que la Ecología engloba, desde el nivel de individuos al de ecosistemas, reconociendo qué procesos y escalas de magnitud operan en cada nivel (CT1; CT2; CT6; CE1; CE3).</p>
<p>2. Comprender y analizar la realidad integradora de la ecología, sus elementos bióticos, y el medio físico (CT1; CT2; CT3; CT6; CE1, CE3).</p>
<p>3. Realizar estudios demográficos de poblaciones, teniendo en cuenta las interacciones existentes que permitan cuantificar los cambios numéricos de las poblaciones naturales y humanas (CT2; CT8; CE1; CE2, CE3, CE4; CE5; CE7).</p>
<p>4. Conocer y aplicar las principales técnicas metodológicas que se utilizan en la investigación y estudios ecológicos, así como obtener y analizar resultados con rigor, coherencia y realismo (CT1; CT7; CE7; CE8).</p>
<p>5. Poseer y saber aplicar los conocimientos adquiridos al ámbito profesional, así como desarrollar las habilidades de aprendizaje autónomo necesarias para emprender estudios posteriores o desarrollarse en el ámbito profesional (CT8; CT9).</p>
<p>6. Ser capaz de analizar información de forma crítica, así como de resolver problemas, desarrollar ideas y transmitirlos eficazmente tanto de forma escrita como oral a públicos tanto especializados como no especializados (CT5; CT10; CE9; CE10).</p>
<p>7. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) y familiarizarse con el uso de una lengua extranjera, preferentemente el inglés.(CT5; CT7)</p>
<p>8. Ser capaz de trabajar en equipo, respetando los derechos de las demás personas y Página 41 de 97 adquiriendo un compromiso ético respecto a la vida y el medio ambiente (CT4; CT6; CT9; CE1; CE2; CE7).</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Autoecología. Análisis e interpretación de la estructura y dinámica de poblaciones y comunidades.</p>
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Introducción conceptual a la Ecología</p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <p>Ecología y ecologismo. Definición de Ecología. Origen e historia de la Ecología. La Ecología como Ciencia. Ciencias con las que se relaciona, conexiones y divisiones. Métodos de enfoque. Niveles de organización: Individuo. Población. Comunidad. Ecosistema. Biomas. Biosfera.</p>
<p>Denominación del tema 2: Factores ambientales que caracterizan a diferentes tipos de hábitat.</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <p>Ambiente y hábitat. Clima. Microclima. Geomorfología: Meteorización, Erosión. El suelo: Constituyentes. Edafogénesis y evolución.</p>
<p>Denominación del tema 3: Factores que limitan la distribución y abundancia de los organismos.</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <p>Definición de factores ecológicos-factores limitantes. Clasificación de factores ecológicos. Ley del mínimo de Liebig y ley de tolerancia de Shelford. Definición de factor regulador y recurso.</p> <p>Factores más importantes que limitan la distribución de las especies.</p> <p><i>Temperatura:</i> Variaciones de temperatura en la naturaleza. Temperatura y organismo: clasificación de los organismos en función de la temperatura. Adaptaciones.</p> <p><i>Radiación:</i> Espectro de radiación solar y formas de medirlas. Importancia ecológica de la calidad de la luz. Importancia ecológica de la cantidad de luz. Importancia</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos de Ecología Fecha: 07/06/11	

<p>ecológica de la duración: efectos sobre el comportamiento, fotoperiodismo. Extinción y modificación de la luz en el medio acuático. Adaptaciones.</p> <p><i>Agua:</i> Influencia de la humedad sobre los organismos: velocidad de desarrollo, fecundidad, comportamiento, distribución. El agua en los ecosistemas terrestres y acuáticos. Composición de las aguas naturales. Adaptaciones.</p> <p>Corriente y presión: Viento. Corrientes de agua. Presión atmosférica e hidrostática. Adaptaciones.</p> <p><i>Sustancias nutritivas:</i> Macro y micronutrientes. Sustancias necesarias y nutrientes limitantes. Adaptaciones.</p> <p>Ambiente Multifactorial: Interacción entre factores.</p>
<p>Denominación del tema 4: Ambiente y Nicho.</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <p>El medio multifactorial. Respuesta de los organismos a los factores ambientales. Características y tipos de respuestas. Determinantes de los efectos ambientales. Aclimatación. El ambiente, principio de los factores ambientales. El concepto de nicho: definiciones. Nicho ecológico según Hutchinson: modelo del hipervolumen. El nicho fundamental y el nicho efectivo. Amplitud de nicho: especies generalistas y especialistas. Distribución y abundancia. Indicadores ecológicos.</p>
<p>Tema 5: Ajuste de los organismos a los ambientes cambiantes. Adaptación.</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <p>Adaptación y aclimatación. Variabilidad genética entre las poblaciones y dentro de ellas: ecotipos. Polimorfismo genético.</p> <p>Selección natural: Teoría de la selección natural según Darwin. Importancia de los factores históricos en la selección natural. Convergencia y paralelismo. Tipos de selección: Selección direccional, Selección estabilizadora, Selección disruptiva.</p> <p>Aspectos evolutivos: Equivalentes ecológicos. Evolución convergente y radiación evolutiva. Coevolución. Especiación: Alopátrica y Simpátrica.</p> <p>Cambios cíclicos. Cambios direccionales. Cambios erráticos.</p>
<p>Tema 6: Distribuciones espacio temporales.</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos de Ecología Fecha: 07/06/11	

Contenidos del tema 6:

Distribución geográfica. Distribución local. Dispersión. Colonización y Extinción. Ventajas de la dispersión desde el punto de vista evolutivo y genético. Gastos y limitaciones de la dispersión. Variación de la dispersión en y entre las poblaciones. Dispersión y Exogamia. Letargo: dispersión en el tiempo. Migración.

Tema 7: **Biomos Terrestres.**

Contenidos del tema 7:

Bioma del desierto. Bioma de la tundra. Bioma de la sabana. Bioma del pradera. Bioma bosques templados. Bioma bosque boreal o taiga. Bioma bosque Tropical. Bioma mediterráneo.

Tema 8: **Biomos dulceacuícolas.**

Contenidos del tema 8:

Factores limitantes. Clasificación ecológica de los organismos de agua dulce. Diferencia entre bioma léntico y lótico. Estratificación de los lagos. Clasificación de los lagos según estratificación y productividad. Zonas principales de un río. Sucesión longitudinal de los ríos.

Tema 9: **Introducción al estudio de las poblaciones.**

Contenidos del tema 9:

Definición de población. La población como unidad de estudio.

Estimación de parámetros poblacionales: Noción de cohorte y curvas de supervivencias. Tablas de vida: Construcción y parámetros que las definen. Distribución estables de edades: Matriz de Leslie.



Tema 10: **Dinámica y regulación de las poblaciones: Competencia intraespecífica.**

Contenidos del tema 10:

Crecimiento geométrico.

Crecimiento exponencial.

Crecimiento logístico: Capacidad de carga. Competencia intraespecífica. Competencia

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

intraespecífica y mortalidad densoindependiente. Variaciones de la logística.

Estrategas de la r y de la K.

Tema 11: **Interacciones interespecíficas: Competencia interespecífica.**

Contenidos del tema 11:

Introducción a las interacciones ecológicas: Tipos de interacciones entre especies. Implicaciones evolutivas.

Competencia interespecífica: Modelo de competencia interespecífica del Lotka-Volterra. Exclusión competitiva. Antagonismo mutuo. Coexistencia estable. Coexistencia a través de la diferenciación de los nichos.

Tema 12: **Interacciones interespecíficas: Depredación.**

Contenidos del tema 12:

Definición de depredador. Respuestas funcionales. Desarrollo de la imagen de búsqueda específica. Ciclos depredador-presa. Dinámica de poblaciones depredador-presa: Modelo de Lotka-Volterra. Modelo de densodependencia para el crecimiento de la presa. Mecanismos de defensa de las presas.

Tema 13: **Introducción al estudio de las comunidades. Estructura, parámetros y organización.**

Contenidos del tema 13:

Definición de comunidad. La comunidad como unidad de estudio. Características de la comunidad: abundancia, diversidad, estructura vertical y horizontal, zonación.



Problemas al establecer los límites de la comunidad. Definición de ecotono. Continuidad y discontinuidad de las comunidades: el enfoque organísmico de Clements y el enfoque individualista de Gleason.

Tema 14: **Dinámica de las comunidades: Sucesión y equilibrio.**

Contenidos del tema 14:

Definición de sucesión. Tipos de sucesión. Punto de vistas determinista: Sucesión de Clements o relevo florístico. Punto de vista probabilístico: Modelos de Connell y Slatyer. El estado de clímax. Cambios cíclicos en las comunidades. Características de las especies a lo largo de la sucesión. Definición de perturbación. Efectos de las perturbaciones.

Programa práctico:

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos de Ecología Fecha: 07/06/11	

Muestreo en ecosistemas terrestres.
Distribución local de una población de árboles.
Muestreo de poblaciones animales.
Tablas de Vida.
Dinámica de Poblaciones. Cultivo de una población de *Daphnia magna*.
Estudios de Poblaciones por ordenador. Crecimiento poblacional.



Estudio de población vegetal. Competencia y alelopatía.

Simulación de interacciones:

Competencia

Depredación

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Presentación y contextualización	1	1			0
1	4,5	2			2,5
2	6,5	2,5			4
3	7	3			4
4	6	2			4
5	7	3			4
6	12	2	6		4
7	7	2			5

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

8	11	3			8
9	13	3	2		8
10	14	3	3		8
11	12	3	3		6
12	7	2	1		4
13	6	2			4
14	8	2			6
Evaluación	28	2			26
Evaluación del conjunto	150	37,5	15	0	97,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).



SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

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

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

Sistemas de evaluación

- A lo largo del curso se realizarán dos exámenes parciales, de acuerdo con la dinámica del programa, y uno final de recuperación.
- Para eliminar el parcial debe obtenerse una calificación igual o superior a cinco.
- Las calificaciones de los parciales eliminados no se conservarán para los exámenes de Septiembre y Febrero.
- Los exámenes constarán de preguntas tipo test y podrán incluirse algunas preguntas relativas a las prácticas. Tres respuestas erróneas restarán el valor de una correcta.



	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

- La asistencia a prácticas es obligatoria.
- Tras la finalización de las prácticas, los alumnos entregarán un cuadernillo en el que se reflejarán los resultados y discusión de las mismas. Una vez corregido, se entregará a los alumnos siendo necesaria la calificación de Apto para aprobar la asignatura.
- La nota final de la asignatura estará formada por la nota de teoría y la nota de prácticas en la proporción 80% - 20%. Aprobará aquel que obtenga al menos un 5 en su nota final.
- Con la realización de tareas y/o seminarios se podrá subir la nota final no sirviendo éstas/os para aprobar la asignatura.

Criterios de evaluación:

Que al alumno sea capaz de demostrar la adquisición de las competencias propuestas y descritas anteriormente de forma suficiente, tanto a nivel conceptual como instrumental.

Del mismo modo, en la evaluación de los cuadernillos también se tendrá en cuenta la forma correcta de expresarse a nivel escrito.



	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

Bibliografía y otros recursos

- Andrewharta, 1978. "Ecología de poblaciones animales". Alhambra.
- Begon, Harper y Townsed, 1988. "Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades". Omega.
- Hutchinson, 1986. " Introducción a la ecología de poblaciones de animales". Blume.
- Krebs, 1985. "Ecología: Estudio de la distribución y abundancia". Harla.
- Kucera, 1978. "El reto de la Ecología". Cecsa.
- McNaughton y Wolf, 1984. "Ecología general". Omega.
- Molles, 2005. "Ecología. Conceptos y aplicaciones". Mc Graw Hill.
- Odum, 1985. "Ecología". Interamericana.
- Odum y Warrett, 2006. "Fundamentos de Ecología". Thomson.
- Rabinovich, 1982. "Introducción a la ecología de poblaciones". Cecsa.
- Ricklefs, 1998. "Invitación a la Ecología". Panamericana.
- Rodríguez, 1999. "Ecología". Pirámide.
- Smith y Smith, 2007. "Ecología". Pearson. Adisson Wesley.

Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso: Martes, Jueves y Viernes de 12:00h-14:00h. Tutoría virtual a través del Campus Virtual y correo electrónico.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_CCA_Fundamentos_de_Ecología Fecha: 07/06/11	

Recomendaciones

Se recomienda a todos los alumnos la asistencia a clase así como la lectura diaria de los apuntes tomados para facilitar la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos y aplicaciones prácticas.