Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna

Facultad de Ciencias

Grado en Biología

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Ecología 2
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Ecología 2	Código: 209233202

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Grado en Biología**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-01-14)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal
- Área/s de conocimiento:
  Ecología
- Curso: **3**
- Carácter: **Obligatorio**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Prerrequisito recomendado: Haber superado el Módulo 1. Se recomienda haber cursado y superado Ecología.1

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE MARIA FERNANDEZ-PALACIOS MARTINEZ

- Grupo: **Teoría, Seminarios grupos 101,102,103,104**

General
- Nombre: **JOSE MARIA**
- Apellido: **FERNANDEZ-PALACIOS MARTINEZ**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Ecología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmferpal@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Sección de Biología - AN.3A	Depto. Ecología
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Sección de Biología - AN.3A	Depto. Ecología

Observaciones: Las tutorías se desarrollarán el mi despacho en la Facultad de Ciencias, sección Biología y serán lunes y martes de 9.30 a 12.30. En caso de coincidencia horaria con las clases se acordará un horario alternativo.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: Asignatura Obligatoria del Módulo fundamental**
Perfil profesional: **Complementa la formación en ecología profundizando en conocimientos referidos a flujos de energía, ciclos biogeoquímicos y biogeografía, ciclos de los elementos y aspectos aplicados de la ecología.**

5. Competencias

Competencia Específica del Saber

CES2 - Tipos y niveles de organización.
CES12 - Biogeografía.
CES28 - Adaptaciones funcionales al medio.
CES31 - Estructura y dinámica de poblaciones.
CES32 - Interacciones entre especies.
CES33 - Estructura y dinámica de comunidades.
CES34 - Flujos de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.

Competencia Específica del Hacer

CEH6 - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.
CEH19 - Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.
CEH20 - Diseñar modelos de proceso biológicos.
CEH21 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.
CEH22 - Evaluar el impacto ambiental. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales.
CEH23 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.
CEH28 - Realizar cartografías temáticas.
CEH30 - Interpretar, planificar y diseñar el territorio y el paisaje.

Competencia General

CG1 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
CG2 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
CG3 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
CG4 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
CG5 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1ª Parte: El ecosistema

1) El ecosistema como objeto de estudio. El surgimiento histórico del concepto. Definición de ecosistema. El ecosistema como modelo. Los roles imprescindibles para el funcionamiento del ecosistema. La complejidad del ecosistema.

2) Flujos de energía en el ecosistema. Principios de la Termodinámica. La Biosfera como singularidad biológica y antientrópica. La ventana habitable del sistema solar. Las fuentes energéticas que alimentan la Biosfera. Tipos de radiación. Energía metabólica y extrametabólica.

3) Ecología trófica. Productores y consumidores. Fotosíntesos y quimiosíntesis. Mineralizadores y descomponedores. Las cadenas alimenticias terrestres y marinas. La ley del diezmo. La cadena del pasto vs. cadena del detritus. Pirámides de biomasa y pirámides de energía.

4) Factores limitantes de la producción. La capacidad de carga de un ecosistema. Variación latitudinal y altitudinal de la capacidad de carga. Parámetros tróficos. Biomasa y Producción. Producción primaria y secundaria. Producción primaria bruta y neta. La producción neta del ecosistema. Evolución de los parámetros tróficos a lo largo de la sucesión. Modelos de la distribución mundial de la producción.

5) Ciclos de los materiales. La Biogeoquímica. Un vistazo a la tabla periódica. El origen de los elementos químicos. Los

elementos constitutivos de la vida. Macro, meso y oligoelementos. Los elementos tóxicos. Ciclos biogeoquímicos globales y locales. La cuenca hidrológica. Ciclos biogeoquímicos gaseosos y sedimetarios.

6) Evolución de la atmósfera de la Tierra y de los planetas circundantes.

7) Representación e interpretación de los ciclos biogeoquímicos. El ciclo del nitrógeno. La fijación biológica y al fijación industrial de nitrógeno.

8) Ciclos del carbono y oxígeno. El termostato del carbonato-silicato. Los gases con efecto invernadero.

9) El cambio climático antropogénico. Concepto de cambio global y de calentamiento global. El core de Vostok. Las mediciones del Mauna Loa e Izaña. El Antropoceno.

10) Ciclos del azufre y fósoforo. La teoría de Walker & Syers. Los cationes biógenos. Los metales pesados. El plomo y el mercurio. La bioacumulación. Los compuestos orgánicos persistentes.

2ª Parte: Biogeografía

11) La Biogeografía. Definiciones. Biogeografía histórica y Biogeografía ecológica. Los grandes procesos de la biogeografía: dispersión, vicarianza, especiación y extinción.

12) La Corología. Métodos de representar gráficamente las distribuciones de los seres vivos.

. Tipos de dispersión. Dispersión versus vicarianza. El evento fundador y sus consecuencias. Tipos de endemicidad. Extinción y extirpación. Causas determinísticas y estocásticas de las extinciones.

12) Causas históricas que explican la distribución de las especies: deriva continental y glaciaciones. La tectónica de placas. De Pangea al mundo actual. Las glaciaciones. Causas y consecuencias. El Pleistoceno. El último ciclo glaciar. El Holoceno.

13) Reinos biogeográficos versus biomas. Tipificación taxonómica versus fisionómica. Unidades biogeográficas. El reino, la región. Regiones biogeográficas de Europa y España. Formas de vida. El espectro. La naturaleza de las comunidades. Modelo individualista versus organísmico.

14) Los biomas del mundo. Los biomas forestales. Los biomas no forestales.

14) La biogeografía cladística. El método cladístico. Sinapimorfía y apomorfías. Las homoplasias.

15) La Filogeografía. La red de haplotipos. Fundamentos e interpretación

14) Biogeografía insular. Tipos de islas. El poblamiento insular. Modelos de la biogeografía insular: MacArthur & Wilson, Lomolino, y Whittaker et al. Procesos ecológicos vs. procesos evolutivos en islas. Disonancia, empobrecimiento y compensación de densidades. Radiación adaptativa vs. especiación geográfica. El síndrome insular. El ciclo del taxón.

15) Fragmentación de comunidades. La matriz y los fragmentos. Características de los fragmentos. El efecto de borde. Dinámica metapoblacional. Tipos de metapoblaciones. Relajación y deuda de extinción. Los corredores ecológicos. Aplicación de los conocimientos de la biogeografía insular en la configuración de las áreas protegidas.

Salida de campo: Lugar a decidir

Actividades a desarrollar en otro idioma

Seminars

Seminars will be taught in English and will include five of the following topics:

- Introduction to the Canary Islands outstanding Biodiversity.
- An Introduction to PalaeoMacaronesia
- An Introduction to Fire Ecology
- An Introduction to Ecological Restoration
- Extinction on Oceanic Islands
- Oceanic Island Summits: islands within islands
- The Pleistocene Glaciations
- Continental Drift and Plate Tectonics
- Island Biogeography: from equilibrum to disequilibrium
- An Introduction to Palaeoecology
- An Introduction to scientific publications

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases magistrales, acompañadas de seminarios y clases de problemas que profundizan en los temas, además de prácticas de campo.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	28,00	30,00	58,0	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES32], [CES33], [CES34]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	9,00	20,00	29,0	[CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	14,50	0,00	14,5	[CEH6], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]

Preparación de exámenes	0,00	30,00	30,0	[CEH6], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES32], [CES33], [CES34], [CEH6], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]
Asistencia a tutorías	1,50	0,00	1,5	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES32], [CES33], [CES34]
Prácticas de campo	5,00	0,00	5,0	[CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Smith, R. L. y T. M. Smith. 2001. Ecología. Pearson Educación S. A., Madrid. 664 pp.

- Margalef, R. 1977. Ecología. Omega, Barcelona. 951 pp.

Bibliografía Complementaria

Whitaker, R. y Fernández-Palacios. 2007. Island Biogeography. Oxford Press.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016) y por lo establecido en la Memoria de Verificación del Título.

El alumno que solicite la realización de la evaluación alternativa (incluyendo todos los apartados correspondientes de la continuidad), deberá comunicarlo con una semana de antelación de la convocatoria en el llamamiento al que desee presentarse. En ese caso, el examen final computará por el 100% de la asignatura, no siendo tenida en cuenta la evaluación continua desarrollada a lo largo del curso.

En el caso de que se opte por la evaluación continua, el examen final (60% de la asignatura) deberá ser superado para que esta sea considerada.

Los estudiantes en **5ª, 6ª o 7ªconvocatoria extraordinaria** serán evaluados y calificados por un tribunal constituido al efecto (BOC nº11, de 19 de enero de 2016). En este caso no podrá beneficiarse de las pruebas de evaluación continua que hubiese realizado. El/la estudiante podrá renunciar formalmente al tribunal mediante la presentación de una solicitud al menos de 10 días hábiles antes del inicio de la convocatoria de exámenes en cuestión, pudiendo acogerse en este caso a la evaluación continua, siempre que sea posible, en atención a su seguimiento de la asignatura durante el curso académico y previa conformidad del profesorado responsable (BOULL nº. 22 de 28 de diciembre de 2017).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CEH6]	Exámenes a realizar	60,00 %
Trabajos y proyectos	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES34], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]	Evaluación informes	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES34], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30]	Evaluación informes	15,00 %
Asistencia	[CES2], [CES12], [CES28], [CES31], [CES32], [CES33], [CES34], [CEH6], [CEH19], [CEH20], [CEH21], [CEH22], [CEH23], [CEH28], [CEH30], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5]	Participación	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- El alumno debe ser capaz de interpretar la información del entorno desde el punto de vista de su efecto sobre la distribución de los organismos
- Ser capaz de identificar el impacto de perturbaciones en distintos procesos ecológicos
- Valorar cuantitativamente los procesos de cambio en el ecosistema.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma es orientativo y podrán realizarse cambios puntuales para adaptarlo a situaciones especiales.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Magistral	2.00	5.00	7.00
Semana 2:	2	Magistral	2.00	5.00	7.00
Semana 3:	3	Magistral + seminario de aspectosde ecología	5.00	6.00	11.00
Semana 4:	4	Magistral + seminario de aspectosde ecología	5.00	6.00	11.00
Semana 5:	5	Magistral	2.00	5.00	7.00
Semana 6:	6	Magistral	2.00	5.00	7.00
Semana 7:	7	Magistral (Trabajo alumno 1)	2.00	5.00	7.00
Semana 8:	8	Magistral + problemas de ecología + 1er trabajo	6.50	6.00	12.50
Semana 9:	9	Magistral	2.00	5.00	7.00
Semana 10:	10	Magistral + seminario de aspectosde ecología	5.00	5.00	10.00
Semana 11:	11	Magistral + tutorias obligatorias	2.50	5.00	7.50
Semana 12:	12	Magistral + problemas + salida de campo (PRACTICAS)+ 2º trabajo	12.00	5.00	17.00
Semana 13:	13	Magistral + seminario de aspectosde ecología + 2do trabajo alumno	2.00	5.00	7.00
Semana 14:	14	Magistral + seminario de aspectosde ecología	5.00	6.00	11.00
Semana 15:	15	Seminario	3.00	6.00	9.00

Semana 16 a 18:	No lectivo	Trabajo Alumno y exámen (convocatorias exámenes presenciales: http://www.ull.es/view/centros/biologia/Calendario_de_examenes_1/es)	2.00	10.00	12.00
		Total	60.00	90.00	150.00