

CURSO ACADÉMICO 2008 – 2009

TITULACIÓN: BIOLOGÍA

GEOBOTÁNICA Y FITOSOCIOLOGÍA

CÓDIGO: 200810541

Departamento de adscripción: Biología Vegetal
 Área de conocimiento: Botánica

Ciclo: 2º Curso: 5º Tipo: Optativa Créditos: 6 (3T + 3P) Carácter: Cuatrimestral
 Periodo lectivo en que se imparte: Segundo cuatrimestre
 Dirección web de la asignatura:

HORARIO DE CLASES TEÓRICAS					
http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					
SEGUNDO CUATRIMESTRE					
GRUPO CT01			GRUPO CT02		
Día	Horario	Aula	Día	Horario	Aula
Miércoles	de 16:30 a 17:30 h	4			
Jueves	de 16:30 a 17:30 h	4			
HORARIO DE CLASES PRÁCTICAS*:			LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:		
Fecha prevista de inicio: marzo			<input type="checkbox"/> Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Campo/mar		
Turno: mañana			<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Aula de informática		
Horario: de 09:00 a 14:00 h					
* para más detalles http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					

PROFESORADO:

Teoría:

Pedro Luis Pérez De Paz (1,50) Grupo: CT01
 Marcelino José Del Arco Aguilar (1,50) Grupo: CT01

Prácticas:

Octavio Rodríguez Delgado (3,00)
 Marcelino José Del Arco Aguilar (3,00)

COORDINADOR/ES DE LA ASIGNATURA:

Marcelino José Del Arco Aguilar Teoría
 Octavio Rodríguez Delgado Prácticas

LUGAR Y HORARIO DE TUTORIAS:

Pedro Luis Pérez De Paz:

Atenderá a los alumnos en: Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Farmacia.
 Martes de 09:00 a 11:00
 Miércoles de 09:00 a 11:00
 Jueves de 09:00 a 11:00

Teléfono (opcional): 922318437 Correo electrónico (opcional): pperez@ull.es

Marcelino José Del Arco Aguilar:

Atenderá a los alumnos en: Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Farmacia.
 Miércoles de 09:00 a 11:00
 Miércoles de 12:00 a 13:00

Jueves de 09:00 a 12:00

Teléfono (opcional): 922318601 Correo electrónico (opcional): marco@ull.es

Octavio Rodríguez Delgado:

Atenderá a los alumnos en: Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Facultad de Farmacia.

Martes de 12:00 a 14:00

Miércoles de 12:00 a 14:00

Jueves de 12:00 a 14:00

Teléfono (opcional): 922318642 Correo electrónico (opcional): orodri@ull.es

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El programa de la asignatura trata de proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para comprender la distribución de la vegetación en la Tierra. Para ello se introducen una serie de generalidades concernientes a clima y bioclima; se trata el método fitosociológico de análisis de la vegetación, las relaciones entre las plantas y el medio, la corología y se describen las principales formaciones vegetales del planeta. Por último, se introducen algunos aspectos generales de la biogeografía y vegetación de la Península Ibérica.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral. | <input type="checkbox"/> Salidas al mar. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios. | <input type="checkbox"/> Visitas. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas en aula. | <input type="checkbox"/> Exposición oral. |
| <input type="checkbox"/> Aula de informática | <input type="checkbox"/> Docencia Virtual. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de campo. | <input type="checkbox"/> Otras. |

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:

PRESENTACIÓN. Profesorado. Programa de la asignatura: teórico y práctico (prácticas de campo y seminarios); bibliografía; objetivos; evaluación. Tutorías.

UNIDAD TEMÁTICA I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Tema 1.- GEOBOTÁNICA: A) Antecedentes históricos. B) Ciencias afines o derivadas (Ecología, Biogeografía, Bioclimatología, Fitosociología, etc.).

Tema 2.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES: A) Tipos de vegetación: clímax, serial, potencial, real, primitiva, permanente, actual, disclímax, subclímax, paraclímax, etc. B) Vegetación geófila (geoseries) y climatófila (series).

Tema 3.- METODOLOGÍA FITOSOCIOLÓGICA: A) Definición de Fitosociología. B) La etapa analítica (inventario fitosociológico). C) La etapa sintética (tablas fitosociológicas). D) Los sintáxones (o comunidades vegetales). La asociación. E) Sistemática fitosociológica (sistemática de las comunidades vegetales). F) Código de Nomenclatura Fitosociológica.

Tema 4.- SINFITOSOCIOLOGÍA Y GEOSINFITOSOCIOLOGÍA: A) Sinfitosociología. Definición. El sigmetum. B) La Geosinfitosociología (Fitosociología catenal).

Tema 5.- LAS FORMACIONES VEGETALES: A) Concepto y aproximación histórica. B) Síntesis de las principales formaciones vegetales del planeta.

UNIDAD TEMÁTICA II. LAS PLANTAS Y EL MEDIO AMBIENTE

Tema 6.- LOS TIPOS DE PLANTAS: A) Incidencia del medio ambiente sobre los vegetales. B) Respuesta biológica de los vegetales frente al medio ambiente. C) Clasificación morfológica (Tipos biológicos). D) Espectro biológico y espectro de recubrimiento.

Tema 7.- LAS PLANTAS Y EL CLIMA: A) Clima y microclima. B) Las plantas y la luz. C) Las plantas y la temperatura. D) Las plantas y el agua. E) Las plantas y el viento. F) Las modificaciones climáticas condicionadas por el relieve.

Tema 8.- BIOCLIMATOLOGÍA: A) Introducción. B) Índices y diagramas bioclimáticos. C) Pisos bioclimáticos. D) Aproximación a la clasificación bioclimática de la Tierra de Rivas-Martínez. E) Ejemplo de aplicación en Canarias: Tenerife.

Tema 9.- LAS PLANTAS Y EL SUELO: A) Generalidades. B) Características del suelo: textura y riqueza orgánica, balance hídrico, composición química, etc. C) Tipos de suelos. D) El medio rocoso. E) El medio salino.

Tema 10.- LAS PLANTAS Y LOS OTROS SERES VIVOS: A) La acción de los animales sobre la vegetación. B) Acción destructora del hombre. C) Obra constructiva del hombre: Plantaciones y repoblaciones. Ornamentación y restauración de hábitats.

UNIDAD TEMÁTICA III. COROLOGÍA VEGETAL O FITO GEOGRAFÍA

Tema 11.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PLANTAS: A) Introducción y conceptos básicos de Biogeografía. B) Los factores internos: La capacidad de propagación (reproducción y mecanismos de diseminación), la amplitud ecológica, el potencial evolutivo. C) Los factores externos: Principales barreras.

Tema 12.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN: A) El retroceso y la disyunción de áreas. B) La politopía y formación de áreas. C) Cambios climáticos: Persistencia durante el Pleistoceno o inmigración subsiguiente; cambios postglaciales. D) Revoluciones geológicas: Deriva continental, desplazamiento de los Polos, puentes continentales, etc. E) Biodiversidad y singularidad biogeográfica. F) Los poliploides y sus áreas.

Tema 13.- TIPOS DE ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (NATURALES): A) Áreas intercontinentales o continuas. B) Áreas discontinuas o disyuntas. C) Áreas vicariantes. D) Áreas relicticas. E) Áreas endémicas.

Tema 14.- TERRITORIOS BIOGEOGRÁFICOS (FITOGEOGRÁFICOS): A) Elementos fitogeográficos. B) Tipología biogeográfica: rangos o jerarquías. C) Regiones florísticas y de vegetación de la Tierra.

UNIDAD TEMÁTICA IV. PAISAJES VEGETALES DE LA TIERRA

1.- PAISAJES VEGETALES DE LAS ZONAS TEMPLADAS Y FRÍAS

Tema 15.- Introducción: zonas y cinturas latitudinales de la Tierra. Exposición de la vegetación mundial (mapas). Los grandes tipos de bosque de la zona templada. LOS BOSQUES BOREALES DE CONÍFERAS. A) Distribución, clima, suelo, características estructurales y florísticas. B) Transformación por acción humana. LOS BOSQUES DE CONÍFERAS TEMPLADO OCEÁNICOS DE LA COSTA OCCIDENTAL AMERICANA.

Tema 16.- LOS BOSQUES DE ÁRBOLES CADUCIFOLIOS DE LA ZONA TEMPLADA. A) Distribución, clima, suelo, características estructurales y florísticas. B) Transformación por acción humana. C) Los geosigmetum ribereños. D) Los pisos de vegetación.

Tema 17.- EL BOSQUE DE ÁRBOLES PERENNIFOLIOS DE LOS CLIMAS CON VERANO SECO. A) Distribución, clima, suelo, características estructurales y florísticas. B) Transformación por acción humana. C) Los geosigmetum ribereños. D) Los pisos de vegetación. E) El bosque mixto de los climas templados cálidos de la costa oriental.

Tema 18.- LAS FORMACIONES BAJAS DE LAS ZONAS TEMPLADAS Y FRÍAS I: A) La tundra. Distribución, clima, suelo, características estructurales y florísticas. B) Las turberas de la zona boreal. Concepto de turbera. Extensión. Tipos de turberas: por el carácter de las aguas (ácidas, alcalinas e intermedias); por el origen de las aguas (topógenas, ombrógenas y solígenas). Principales tipos de turberas de Europa: turberas "palsa" de la tundra; turberas "aapa" o "en cordón"; turberas "altas"; turberas de cobertura; turberas de transición; y turberas bajas ("fen").

Tema 19.- LAS FORMACIONES BAJAS DE LAS ZONAS TEMPLADAS Y FRÍAS II: A) La pradera. B) Landas y prados oceánicos. C) Formaciones bajas de los países mediterráneos. D). Las formaciones bajas de alta montaña.

2.- PAISAJES VEGETALES DE LA ZONA TROPICAL HÚMEDA

Tema 20.- LOS GRANDES TIPOS DE SELVAS TROPICALES: A) La selva densa siempre verde. B) Las transformaciones zonales de la selva. C) Los bosques tropicales semiperennifolios. D) Tipos de selvas ligados con suelos particulares. E) Las transformaciones de la selva bajo acción humana.

Tema 21.- LOS MANGLARES: A) Características generales. B) Principales tipos.

Tema 22.- LA VEGETACIÓN DE LAS MONTAÑAS TROPICALES: A) Las condiciones climáticas. B) El escalonamiento de la vegetación. C) La vegetación de alta montaña.

Tema 23.- LAS SABANAS TROPICALES: A) Rasgos generales. B) Los principales tipos de sabana. C) Los "mosaicos" selva-sabanas.

3.- VEGETACIÓN DE LAS REGIONES ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS

Tema 24.- RASGOS GENERALES DE LA VEGETACIÓN DE LAS REGIONES ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS: A) Regiones áridas y semiáridas. B) Desiertos cálidos y desiertos fríos. C) Los suelos de las regiones áridas y semiáridas.

Tema 25.- LA VEGETACIÓN DEL SÁHARA Y SUS BORDES: A) Rasgos generales. B) La vegetación del desierto propiamente dicho. C) El borde septentrional del Sáhara. D) El borde meridional del Sáhara. E) El borde occidental: el Sáhara oceánico.

UNIDAD TEMÁTICA V. LA VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Tema 26.- BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. A) Aproximación bioclimática: termotipos y ombrotipos; pisos bioclimáticos. B) Aproximación biogeográfica: regiones, provincias y sectores.

Tema 27.- VEGETACIÓN EDAFÓFILA: A) Vegetación litoral psamófila: dunas, marismas, saladares y charcas. B) Vegetación litoral rupícola (acantilados marinos). C) La vegetación de riberas y ramblas (geoserias riparias): tarajales, adelfares, choperas, saucedas, fresnedas, alisedas y olmedas.

Tema 28.- VEGETACIÓN CLIMATÓFILA: COMUNIDADES MÁS REPRESENTATIVAS (distribución, ecología, composición florística dominante): A) Lentiscales y espinales termomediterráneos. B) Coscojares y carrascales -o encinares-. C) Alcornocales y quejigares. D) Melojares -o rebollares- y robledales -o carbayales-. D) Hayedos y abedulares. E) Sabinares y pinsapales. F) Pinares y abetales. G) Los matorrales de la alta montaña. H) Pastizales psicroxerófilos crioromediterráneos y alpinos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

-Lunes 2.03.2009 (de 11:30 a 13:30): SEMINARIO DE METODOLOGÍA FITOSOCIOLÓGICA. Audiovisual de Parques Nacionales. [Aula del Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)]

-Lunes 9.03.2009 (de 9:00 a 14:00): PRÁCTICA DE CAMPO EN LA BARRANQUERA DE VALLE DE GUERRA (LA LAGUNA).

-Lunes 16.03.2009 (de 11:30 a 13:30): SEMINARIO DE METODOLOGÍA BIOCLIMÁTICA. [Aula del Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)].

-Lunes 23.03.2009 (de 9:00 a 14:00): PRÁCTICA DE CAMPO EN LA RESERVA NATURAL ESPECIAL MONTAÑA ROJA (EL MÉDANO).

-Lunes 20.04.2009 (de 11:30 a 13:30): SEMINARIO CON AUDIOVISUALES SOBRE PAISAJES VEGETALES DE LA TIERRA. [Aula del Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)].

-Lunes 27.04.2009 (de 9:00 a 14:00): PRÁCTICA DE CAMPO EN EL SITIO DE INTERÉS CIENTÍFICO DE ACANTILADOS DE INTERIÁN (LOS SILOS).

-Lunes 11.05.2009 (de 9:00 a 14:00): PRÁCTICA DE CAMPO EN LAS VUELTAS DE TAGANANA (PARQUE RURAL DE ANAGA).

-Lunes 18.05.2009 (de 9:00 a 14:00): PRÁCTICA DE CAMPO EN EL PINAR DE LA ESPERANZA-LAS CAÑADAS DEL TEIDE (PARQUE NATURAL DE CORONA FORESTAL Y PARQUE NACIONAL DEL TEIDE).

-Lunes 25.05.2009 (de 11:30 a 13:30): SEMINARIO CON AUDIOVISUALES SOBRE PAISAJES VEGETALES DE LA TIERRA. [Aula del Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)].

EVALUACIÓN:

Se realizará un único examen final escrito que constará de una serie de preguntas conceptuales y de corto desarrollo, correspondientes a los diferentes bloques temáticos impartidos por los profesores. Se incluyen además otras preguntas cortas correspondientes a la materia impartida en seminarios y prácticas de campo.

En la calificación final también se tendrá en cuenta el grado de asistencia a las clases teóricas y prácticas de la asignatura.

CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://webpages.ull.es/users/vicebiol/>

Diciembre: 18

Enero: Entre el 8 y el 13

Febrero:

Primer llamamiento:

Segundo llamamiento:

Junio:

Primer llamamiento: 5

Segundo llamamiento: 17

Julio: 13

NORMAS DEL CURSO:

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

ALCARAZ ARIZA, F.J., 1999. Manual de Teoría y Práctica de Geobotánica. ICE. Universidad de Murcia. 401 pp.

BAÑARES, Á., et al., 2003. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Ministerio de Medio Ambiente.

BIROT, P., 1965. Les formations végétales du globe. Editorial Sedes.

BIROT, P., 1970. Les régions naturelles du globe. Masson et Cie, Editeurs.

*BRAUN BLANQUET, J., 1979 (traducción). Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades vegetales ("Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde", 1951). H. Blume Ediciones.

*COSTA, M., 2004. Biogeografía. In: J. IZCO ET AL., Botánica: 795-854. McGraw-Hill - Interamericana de España, S.A.U. Madrid.

*DEL ARCO AGUILAR, M.J., W. WILDPRET DE LA TORRE, P. L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, J. R. ACEBES GINOVÉS, A. GARCÍA GALLO, V. E. MARTÍN OSORIO, J. A. REYES BETANCORT, M. SALAS PASCUAL, J. A. BERMEJO DOMÍNGUEZ, R. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M. V. CABRERA LACALZADA Y S. GARCÍA ÁVILA, 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife.

DUVIGNEAUD, P., 1978. La síntesis ecológica. Editorial Alhambra.

EHRENDORFER, F., 1986. Geobotánica. In: E. STRASBURGER, F. NOLL, H. SCHENCK & A.F.W. SCHIMPER: Tratado de Botánica (7ª edición).

*FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., 2004. Bioclimatología. In: J. IZCO ET AL., Botánica: 715-794. McGraw-Hill - Interamericana de España, S.A.U. Madrid.

FOLCH, R. (dir.), 1994. Biosfera. 11 vols. (1. Planeta viu. 2. Selves. 3. Sabanes. 4. Deserts. 5. Mediterrànies. 6. Laurilves. 7. Boscanes. 8. Praderies i taigà. 9. Tundra i insularitat. 10. Litoral i oceans). Fundació Enciclopedia Catalana. Barcelona.

*GISPERT, C., J. NAVARRO & X. RUIZ FERNÁNDEZ (eds.), 1999. Atlas visuales Océano. Botánica. Océano. Barcelona.

GUINOCHET, M., 1973. Phytosociologie. Masson et Cie, Editeurs.

HARDY, R., P. WRIGHT, J. GRIBBIN & J. KINGTON, 1983. El libro del clima. Hermann Blume Ediciones.

*HUETZ DE LEMPS, A., 1983 (traducción). La Vegetación de la Tierra. ("La végétation de la Terre", 1970). Akal Editor.

*IZCO, J., & M. DEL ARCO, 2003. Código internacional de nomenclatura fitosociológica. Materiales didácticos universitarios, Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna.

*LACOSTE, A., & R. SALANON, 1981 (3ª edición española). Biogeografía. ("Eléments de Biogéographie", 1973). Oikos-Tau, S.A.-Ediciones.

LINCOLN, R.J., G.A. BOXSHALL & P.F. CLARK, 1995. A dictionary of ecology, evolution and systematics. Cambridge University Press.

OZENDA, P., 1964. Biogéographie végétale. Editions Doin.

PEINADO LORCA, M., & MARTÍNEZ PARRAS, 1985. El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha.

*PEINADO LORCA, M., & S. RIVAS-MARTÍNEZ (eds.), 1987. La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares, Servicio de Publicaciones.

POLUNIN, O., & M. WALTERS, 1989. Guía de la Vegetación de Europa. Omega.

*RIVAS MARTÍNEZ, S., 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España 1:400.000. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica. Madrid.

*RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1995. Clasificación bioclimática de la Tierra. Folia Botanica Matritensis, 16: 1-29. Departamento de Biología Vegetal II (Botánica), Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1996. Geobotánica y Bioclimatología. Discursos pronunciados en el acto de investidura de Doctor "Honoris Causa" del Excelentísimo Señor D. Salvador Rivas-Martínez: 23-98. Universidad de Granada.

RIVAS MARTÍNEZ, S., 1999. North American boreal and western temperate forest vegetation (Sintaxonomical synopsis of the potential natural plant communities of North America, II). Itinera Geobotanica, 12: 5-316.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & J. LOIDI ARREGUI, 1999. Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. Itinera Geobotanica, 13: 353-451.

*RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET DE LA TORRE, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, M. DEL ARCO AGUILAR & O. RODRÍGUEZ DELGADO, 1993. Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). Itinera Geobot. 7: 5-167.

*RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS, 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica 14: 5-341.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS, 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Itinera Geobotanica 15 (1): 5-432; 15 (2): 433-922.

*RODRÍGUEZ DELGADO, O., M.J. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, J.R. ACEBES GINOVÉS, P.L. PÉREZ DE PAZ & W. WILDPRET DE LA TORRE, 1999. Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes. Versión Español/Inglés. Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna.

*SITTE, P., E.W. WEILER, J.W. KADEREIT, A. BRESINSKY & C. KÖRNER, 2004. Strasburger, Tratado de Botánica. 35 ed. Ed. Omega. Barcelona.

VIERS, G., 1975. Climatología. Oikos-Tau, S.A.-Ediciones.

*WALTER, H., 1977. Zonas de vegetación y clima. Ediciones Omega.

WALTER, H., 1994. Vegetation of the Earth and Ecological Systems of the Geo-biosphere. 3ª edición. Heidelberg Science Library, Springer-Verlag. Germany.

PÁGINAS WEB DE INTERÉS:

OCTAVIO: <http://webpages.ull.es/users/orodri>

OBSERVACIONES:

Las horas de salida y las posibles modificaciones de este programa se comunicarán con la suficiente antelación, en las clases teóricas de las respectivas asignaturas.

Para sacar el rendimiento debido a cada práctica de campo es necesario que cada alumno vaya provisto del siguiente material: cuaderno de campo (mejor de tapa dura), bolígrafo, lápiz, brújula, altímetro, bolsas plásticas de distintos tamaños, prismáticos y cámara fotográfica (si se poseen); además de (según la estación), gorra o sombrero, ropa de abrigo, chubasquero y calzado adecuado.

Se recomienda confeccionar un "cuaderno de campo" individual, en el que se anoten las explicaciones, esquemas, listas de especies, comunidades vegetales, observaciones, datos de fotografías o diapositivas, etc., de cada práctica de campo a la que asista el alumno. Toda esta información le servirá para afrontar el apartado del examen final relacionado con las prácticas de campo.