ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2019/2020

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Nombre:				
Geobotánica Forestal				
Denominación en inglés:				
Forest Geobotany				
Código:		**Carácter:**		
606510311		Optativo		
Horas:				
	Totales	**Presenciales**	**No presenciales**	
Trabajo estimado:	112.5	45	67.5	
Créditos:				
	Grupos reducidos			
Grupos grandes	**Aula estándar**	**Laboratorio**	**Prácticas de campo**	**Aula de informática**
2.3	0	1.2	1	0
Departamentos:		**Áreas de Conocimiento:**		
Ciencias Agroforestales		Tecnologías del Medio Ambiente		
Curso:		**Cuatrimestre:**		
3º - Tercero		Segundo cuatrimestre		

DATOS DE LOS PROFESORES			
Nombre:	**E-Mail:**	**Teléfono:**	**Despacho:**
*Butler Sierra, Isabel	butler@dcaf.uhu.es	959 217513, 959 217597, 616588440	STPB-31 (La Rábida), P4-N6-06 (El Carmen)
Monteagudo Sánchez Movellán, Francisco José	movellan@uhu.es	959217512, 959217596, 649224600	STPB-37 (La Rábida), P4-N6-13 (El Carmen)

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Bioclimatología.
- Parámetros y clasificaciones bioclimáticas.
- Bioclimas mundiales y españoles.
- Biogeografía.
- Corología.
- Variaciones espacio-temporales del área de distribución.
- Aislamiento, especiación, relictismo, endemismo y extinción de especies y comunidades.
- Clasificaciones biogeográficas.
- Tipología y caracterización botánica de los reinos biogeográficos.
- División biogeográfica de España y caracterización botánica.
- Principios de Fitosociología, Sinfitosociología y Sindinámica.
- Inventario florístico.
- Análisis de inventarios.
- Clasificaciones de la vegetación.
- Elaboración de cartografía botánica.
- Aplicación en proyectos de Ingeniería Forestal.

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Bioclimatology.
- Bioclimatic Parameters and classifications.
- Bioclimates global and Spanish.
- Biogeography.
- Chorology.
- Spatial and temporal variations range.
- Isolation, speciation, relictismo, endemism and extinction of species and communities.
- Biogeographic classifications.
- Typology and botanical characterization of biogeographical kingdoms.
- Biogeographic division of Spain and botanical characterization.
- Notions of Phytosociology, Sinfitosociologia and Sindinamica.
- Floristic inventory.
- Inventory analysis.
- Vegetation classifications.
- Development of botanical cartography.
- Application in forestry projects.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura optativa “Geobotánica Forestal” ofrece conocimientos y técnicas aplicadas en los estudios de flora, vegetación y cartografía forestal complementarios a los adquiridos en las asignaturas "Botánica Forestal. Dendrología" y "Ecología Forestal", imprescindibles en las líneas actuales de investigación aplicada, planificación, gestión y conservación del medio natural.

2.2. Recomendaciones:

Se recomienda haber cursado en la ETSI de la Universidad de Huelva las asignaturas obligatorias “Botánica Forestal. Dendrología”, "Ecología Forestal" y "Sistemas de Información Geográfica y Teledetección", y cursar de forma complementaria la asignatura optativa “Planificación y diseño de áreas verdes. Plantas ornamentales”.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Conocimiento de los conceptos básicos de Geobotánica: Bioclimatología, Biogeografía y Fitosociología. Inventarios florísticos. Manejo y aplicación de técnicas para la elaboración de estudios de vegetación y cartografía específica. Manejo de ortofotografías aéreas y otras herramientas útiles para el estudio y representación de la vegetación. Elaboración dirigida de un mapa y memoria de vegetación de una zona determinada.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **G16:** Sensibilidad por temas medioambientales
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En las clases teóricas se procederá a la exposición y análisis por parte del profesor de los conceptos contenidos en cada tema del programa de forma abierta, asegurando que tengan cabida las dudas y cuestiones surgidas en el transcurso de la clase entre los alumnos. Las prácticas (laboratorio y campo) se desarrollarán de forma interactiva alumno-profesor propiciando el aprendizaje y la puesta en práctica de metodologías y técnicas de descripción y evaluación de la vegetación forestal, y tendrán como objetivo directo la elaboración de un estudio de vegetación y un mapa forestal con los datos obtenidos en las prácticas de campo, de las que se destinarán 2 sesiones a tutorías colectivas y presentación de los trabajos de vegetación realizados durante el curso. Las sesiones teóricas y prácticas, mediante las cuales se desarrolla la totalidad de competencias establecidas para la asignatura, CB2, CB3, G01, G02, G03, G04, G07, G16, CT1, CT2, se podrán completar con tutorías colectivas, sesiones dedicadas específicamente a la resolución de las dudasmás frecuentes que hayan surgido en los temas anteriormente explicados.

6. Temario desarrollado:

PROGRAMA DE TEORIA:

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA GEOBOTÁNICA FORESTAL (tema1)

TEMA 1.- GEOBOTÁNICA FORESTAL: Introducción. Concepto y objetivos. División de la Geobotánica.

BLOQUE II: BIOCLIMATOLOGÍA (temas 2-4).

TEMA 2.- BIOCLIMATOLOGÍA I: Introducción. Concepto. El clima y su efecto sobre las plantas. Clasificaciones bioclimáticas: Parámetros; Índices; Diagramas; Sistemas de clasificación.

TEMA 3.- BIOCLIMATOLOGÍA II: Bioclimas tropicales. Bioclimas boreales y polares

TEMA 4.- BIOCLIMATOLOGÍA III: Bioclimas templados. Bioclimas mediterráneos. Caracterización bioclimática de España.

BLOQUE III: BIOGEOGRAFÍA (temas 5-9).

TEMA 5.- BIOGEOGRAFÍA I: Introducción. Concepto y objetivos. Áreas de distribución. Endemismos.

TEMA 6.- BIOGEOGRAFÍA II: Expansión y regresión de áreas de distribución. Barreras y factores biogeográficos. Aplicaciones a la conservación de flora amenazada.

TEMA 7.- BIOGEOGRAFÍA III: Clasificaciones biogeográficas. Tipología y caracterización de los reinos biogeográficos I: Reino Holártico. Caracterización de las regiones biogeográficas de España.

TEMA 8.- BIOGEOGRAFÍA IV: Tipología y caracterización de los reinos biogeográficos II: Reino Paleotropical; Reino Neotropical.

TEMA 9.- BIOGEOGRAFÍA V: Tipología y caracterización de los reinos biogeográficos III: Reino Antártico; Reino Australiano; Reino Capense.

BLOQUE IV: FITOSOCIOLOGÍA (temas 10-15)

TEMA 10.- FITOSOCIOLOGÍA I: Introducción. Concepto y objetivos. Comunidad vegetal. Flora. Vegetación. Dinámica. Sucesión. Clímax. Variantes de la Clímax. Interpretación de la dinámica vegetal.

TEMA 11.- FITOSOCIOLOGÍA II: Inventario florístico. Análisis de inventarios.

TEMA 12.- FITOSOCIOLOGÍA III: Fitosociología clásica. Fitosociología integrada. Interpretación de las vegetaciones española mediante las series de vegetación.

TEMA 13.- FITOSOCIOLOGÍA IV: Fitosociología dinámico-catenal y permacatenal: la fitosociología paisajística.

TEMA 14.- FITOSOCIOLOGÍA V: Agrupaciones vegetales. Análisis de las agrupaciones vegetales. Interpretación de las cubiertas forestales españolas mediante los tipos estructurales y los niveles de madurez.

TEMA 15.- FITOSOCIOLOGÍA VI: Biotipos o formas biológicas. Clasificaciones de la vegetación fisonómico-ecológicas.

BLOQUE V: APLICACIONES DE LA GEOBOTÁNICA A LA INGENIERÍA FORESTAL (tema 16)

TEMA 16.- APLICACIONES DE LA GEOBOTÁNICA A LA INGENIERÍA FORESTAL.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Las prácticas de laboratorio y gabinete tendrán como objetivo la elaboración de un estudio de vegetación y un mapa forestal con los datos obtenidos en las prácticas de campo.

PRÁCTICA 1.- Diseño de un estudio de vegetación y un mapa forestal. Delimitación del territorio de estudio.

PRÁCTICA 2.- Estudio del medio físico: geología, clima y suelo. Utilización de cartografía temática. Fotointerpretación de fotografías aéreas: delimitación provisional de teselas.

PRÁCTICA 3.- Identificación del material recolectado en los trabajos de campo. Estudio de la vegetación potencial: análisis de los inventarios florísticos.

PRÁCTICA 4.- Restitución de la fotointerpretación definitiva. Elaboración de mapa forestal. Estudio de la vegetación actual. Discusión y conclusiones finales.

PRÁCTICA 5.- Revisión de mapas forestales elaborados por los alumnos; exposición y defensa de trabajos I.

PRÁCTICA 6.- Revisión de mapas forestales elaborados por los alumnos; exposición y defensa de trabajos II.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE CAMPO:

Andévalo / Sierra de Huelva: 1 día.

NOTA: los alumnos de la asignatura, si así lo desean y no alteran el cupo del tamaño de grupos, podrán asistir a los viajesde prácticas de otras asignaturas de la titulación con objetivos afines, en especial de la asignatura "Botánica Forestal. Dendrología".

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- BRAUN – BLANQUET, J. 1979. Fitosociología: bases para el estudio de las comunidades vegetales. Ed. Blume. Madrid.
- BLANCO CASTRO, E. & COL. 1998. Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. Ed. Planeta. Barcelona.
- CEBALLOS Y FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, L. 1996. Luis Ceballos. Homenaje en su centenario. Tres trabajos forestales. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- IZCO, J. & COL. 1997. Botánica. Ed. McGraw – Hill- Interamericana. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & COL. 1987. La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.

7.2. Bibliografía complementaria:

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE. 2008. Tipología de los bosques europeos: categoría y tipos para informes y políticas de gestión forestal sostenible. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- ALCARAZ, F.; CLEMENTE, M.; BARREÑA, J.A. Y J. ÁLVAREZ ROGEL. 1999. Manual de teoría y practica de Geobotánica. ICE Universidad de Murcia y Diego Marín ed. Murcia.
- ALLUÉ ANDRADE J.L., 1990. Atlas fitoclimático de España. Taxonomías. Ministerio de Agricultura, Pesca y

Alimentación, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.
- BAÑARES A., BLANCA G., GÜEMES J., MORENO J.C. Y S. ORTIZ (EDS.). 2004. Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- http://www.jolube.es/pdf/AFA_index.htm (ver adendas 2006-2010).
- BLANCA, G. & COL. 1999. Libro rojo de la flora silvestre amenazada de Andalucía. Tomo I: especies en peligro de extinción. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. http://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/46096.html
- BLANCA, G. & COL. 2000. Libro rojo de la flora silvestre amenazada de Andalucía. Tomo II: especies vulnerables. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. http://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/45937.html
- BLANCA G., CABEZUDO B., CUETO M., FERNÁNDEZ LÓPEZ C., MORALES TORRES C. (eds.), 2011. Flora Vascular de Andalucía Oriental. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla. http://www.biolveg.uma.es/varios/florandor/florandor.htmlCABEZUDO, B. & COL. 2005. Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. http://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/45422.html
- CASTROVIEJO, S. & COL. ED. 1986 y sig. Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php; http://www.floraiberica.es
- CASTROVIEJO, S. & COL. ED. 2001. Claves de flora ibérica. Vol. I. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php; http://www.floraiberica.es
- EUROPEAN COMMISSION, 2007. Interpretation manual of European Union Habitats. EUR 27, July 2007. European Comisión, DG Environment, Natura 2000. [en línea]. Disponible en http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf
- FONT QUER, P. 1979. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona. http://librosagronomia.blogspot.com.es/2012/02/diccionario-de-botanica-pio-font-quer.html
- IZQUIERDO I. & COL., 2004. Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. http://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/piac/material_publicado/libros/detalle-I-bi-07.html
- JUNTA DE ANDALUCÍA, 2009. Ortofotografía digital en color de Andalucía (Fecha del vuelo, 2007). Junta de Andalucía, Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, Instituto de Cartografía de Andalucía, Sevilla.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, 2006. Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea EUR 25, April 2003. Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes. http://rednatura.jcyl.es/natura2000/Normativa%20y%20documentos%20de%20interpretaci%C3%B3n/Borrador%20manual%20interpretaci%C3%B3n%20h%C3%A1bitats%20EUR25%20para%20CyL.pdf
- LÓPEZ GONZÁLEZ G., 2002. Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Mundi – Prensa, Madrid.
- MEAZA RODRÍGUEZ, G. 2000. Metodología y práctica de la Biogeografía. Colección La Estrella Polar nº22. Eds. del Serbal. Barcelona.
- MORENO J.C.(coord.), 2008. Lista roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, TRAGSATEC, Madrid. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_flora_vascular.aspx (ver Adenda 2010).
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & COL. 1987. Memoria y mapas de las Series de vegetación de España 1: 400.000. MAPA. Madrid. http://www.jolube.es/RM1987_entrada_jolube.htm. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/memoria_mapa_series_veg.aspx
- RIVAS MARTÍNEZ S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., LOIDI J., LOUSÃ M., PENAS A., 2002. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica 14:5-341. http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & COL. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Itinera Geobotanica 15: 5-922 http://www.globalbioclimatics.org/book/addenda/addenda1_00.htm
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 2005. Avances en Geobotánica. Discurso de apertura del Curso Académico: Real Academia Nacional de Farmacia. Madrid. http://www.globalbioclimatics.org/book/ranf2005.pdf
- RIVAS MARTÍNEZ S., 2007. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación en España. Itinera Geobotánica 17:5-436.
- RIVAS MARTÍNEZ S., 2011. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación en España. (Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España). Parte II. Itinera Geobotánica 18 (vol. 1 y 2): 5-800. https://floramontiberica.wordpress.com/?attachment_id=326. https://floramontiberica.wordpress.com/?attachment_id=324
- ROJO FERNÁNDEZ, D. 2008. RED NATURA 2000. Manual y guía didáctica. Ed. IRMA.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). 1990-2000. Memoria y Mapa forestal de España escala 1.200.000. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Universidad Politécnica de Madrid. ETS Ingenieros de Montes. Madrid. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe200.aspx
- RUIZ DE LA TORRE, J. 2006. Flora mayor. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SEVILLA MARTÍNEZ F., 2008. Una Teoría Ecológica para los Montes Ibéricos. IRMA, S.L., León.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. Y E. FERNÁNDEZ-GALIANO. 1987. Flora vascular de AndalucÍa Occidental. Ed. Ketres. http://www.biolveg.uma.es/varios/florandor/florandor.html
- VALLE TENDERO, F.; NAVARRO REYES, F.B.; JIMÉNEZ MORALES, M.N.; LORITE MORENO, J. (coords. cients.) & J.C. COSTA PÉREZ (dir. facul.). 2004. Modelos de restauración forestal. Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz. Vol. I-IV. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-762_ANEXO_CARTOGRAFICO_Y_SERIES_DE_VEGETACION-MODELOS_DE_RESTAURACION_FORESTAL/40-762.htm
- VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en

España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx
- WEBER H. E., MORAVEC J., THEURILLAT J.-P. (Traducido por Izco y del Arco). 2003. Código internacional de nomenclatura fitosociológica. Universidad de La Laguna. La Laguna.

HERBARIOS VIRTUALES

HERBARIO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN FORESTAL CIFOR-INIA
http://wwwsp.inia.es/Investigacion/centros/CIFOR/enlint/Paginas/Herbdig.aspx

HERBARIO VIRTUAL DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL

http://herbarivirtual.uib.es/cas-med/index.html

ENLACES DE INTERÉS:

BIBLIOTECA DIGITAL DEL REAL JARDÍN BOTÁNICO
http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php

BIBLIOTECA VIRTUAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/biblioteca-virtual/

CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLÓGICAS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
http://www.globalbioclimatics.org/

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, CENTRO DE DESCARGAS
http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

CLIMAFOREST http://www.climatforest.com/

FLORA IBÉRICA http://www.floraiberica.es/

FLORA SILVESTRE DEL MEDITERRÁNEO http://www.florasilvestre.es/

FLORA VASCULAR DE CANARIAS http://www.floradecanarias.com/

HISPAVEG http://hispaveg.org

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA
http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia
http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/lineav2/web/

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, COBERTURAS Y USOS DEL SUELO
http://www.ign.es/ign/layoutIn/coberturaUsoSuelo.do

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, IBERPIX SERVIDOR DE IMÁGENES (SATÉLITE Y AÉREAS) Y MAPAS
http://www.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html
JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE (REDIAM-RED DE INFORMACIÓN AMBIENTAL). (SERVICIO DE DESCARGA DE ORTOFOTOGRAFÍAS DE ANDALUCÍA, DATOS Y MAPAS AMBIENTALES)
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/rediam/

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE http://www.mapama.gob.es/es/
PORTAL DE LA UNIÓN EUROPEA http://europa.eu/index_es.htm
PROYECTO ANTHOS http://www.anthos.es/
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE DATOS AGRARIOS-SIGA (MAPAS DE CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS)
http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sistema-de-informacion-geografica-de-datos-agrarios/
http://sig.mapama.es/siga/

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

- Evaluación de asimilación de conocimientos teóricos y teórico-prácticos: CB2, CB3, G01, G02, G04, G07, G16, CT1, CT2
- Evaluación de las capacidades adquiridas mediante la actividad académica dirigida, realización, presentación y evaluación de trabajos de grupos: CB2, CB3, G01, G02, G03, G04, G07, G16, CT1, CT2

Sistema de evaluación:

NOTA FINAL: **NF = 0,8*NT + 0,2*NP + C**

- NT (máximo 80% de NT, mínimo 40% de NT): Evaluación del examen teórico-práctico.
- NP (máximo 20% de NT, mínimo 10% de NT): Evaluación de trabajos individuales o de grupos reducidos.
- C (máximo 1 punto): Evaluación complementaria de participación en actividades programadas, para el caso de alumnos que no han solicitado evaluación única final y en convocatorias extraordinarias en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de evaluación de la Universidad de Huelva.

Todas las partes son liberatorias, pudiendo ser superadas en convocatorias diferentes.

Nota respecto al apartado siguiente: La organización temporal e itinerarios de los viajes de prácticas de campo expuestos en el apartado anterior son orientativos y podrán modificarse mediante acuerdo con los alumnos en función de la disponibilidad de las zonas a visitar y técnicos especialistas invitados.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	0	0	0		Bloque I
#2	1.5	0	0	1	0		Bloque II
#3	1.5	0	0	0.5	0		Bloque II
#4	1.5	0	0	0.5	0		Bloque II
#5	1.5	0	0	0.5	10		Bloque II; campo
#6	1.5	0	0	0.5	0		Bloque III
#7	1.5	0	0	0.5	0		Bloque III
#8	1.5	0	0	0.5	0		Bloque III
#9	1.5	0	0	0.5	0		Bloque III
#10	1.5	0	0	0.5	0		Bloque III
#11	1.5	0	0	0.5	0		Bloque IV
#12	1.5	0	0	0.5	0		Bloque IV
#13	1.5	0	0	2	0	Presentación trabajos	Bloque IV
#14	1.5	0	0	2	0	Presentación trabajos	Bloque IV
#15	1.5	0	0	2	0	Presentación trabajos	Bloque V
	23	0	0	12	10		