

i ASIGNATURA GESTIÓN DE ESPACIOS Y RECURSOS NATURALES

Código	42306022
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO VI: CONSERVACION, PLANIFICACIÓN Y GES ...
Materia	MATERIA VI.2 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Curso	3
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	9
Teoría	6
Práctica	3,45
Departamento	C138 - BIOLOGIA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres.

Recomendaciones

Haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos.



RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	Los considerados en las competencias específicas reseñadas para la teoría (CEG3; CEG4; CEG7; CEG8; CEM5_1; CEM5_2; CEM5_3; CEM5_5; CEM5_6; CEM5_7; CT1; CT2; CT3; CT4; CT5).
2.	Poder aprovechar las capacidades y facilidades que ofrece el uso de los ordenadores personales y los programas informáticos para trabajar en los diversos aspectos de la Gestión de Espacios Naturales Protegidos (CEM5_2), y de la Gestión de los Recursos Naturales Abióticos (CEM5_3, métodos y técnicas de análisis y minería, suelos y recursos hídricos) y Bióticos (CEM5_5; técnicas de análisis y evaluación de la biodiversidad; CEM5_6; técnicas de manejo de flora y fauna, planes de conservación, reintroducción de especies, control de especies invasoras, etc.). Adquirir las capacidades para aplicar dichas herramientas en su actividad profesional.
3.	Manejar las herramientas para la Gestión de los Espacios Naturales Protegidos. Manejar las herramientas para la Gestión de Recursos Vivos Bióticos y Abióticos. Adquirir las capacidades para reunir, interpretar y analizar datos relevantes de síntesis y de razonamiento crítico en el ámbito de la asignatura, desde una perspectiva inter- y multidisciplinar. Adquirir las habilidades para el trabajo en equipos y para promover el espíritu emprendedor e innovador.
4.	Conocimiento a través de la experiencia directa de la realidad de la gestión y conservación de espacios naturales protegidos Adquirir 'in situ' conocimientos sobre métodos y técnicas de análisis y minería, suelos y recursos hídricos Adquirir 'in situ' conocimientos sobre las técnicas de análisis y evaluación de la biodiversidad, así como las técnicas de manejo de flora y fauna (planes de conservación, reintroducción de especies, control de especies invasoras, etc.) Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad. Entender las interacciones entre el medio natural y la sociedad.



Id.	Resultados
5.	Desarrollar las capacidades de reunir, interpretar y analizar datos relevantes en el ámbito de la asignatura, de síntesis y de razonamiento crítico, todo ello desde una perspectiva inter- y multidisciplinar, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. Adquirir la capacidad para desarrollar trabajos en equipo. Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	GENERAL
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	GENERAL
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	GENERAL
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	GENERAL
CE3	Conocer las técnicas de trabajo de campo y laboratorio.	ESPECÍFICA



Id.	Competencia	Tipo
CE4	Conocer la normativa ambiental y su aplicación a la evaluación y gestión del medio ambiente	ESPECÍFICA
CE5	Conocer las interacciones entre el medio natural y la sociedad.	ESPECÍFICA
CE79	Conocer los principios básicos de la conservación de los recursos naturales.	ESPECÍFICA
CE8	Interpretar y aplicar la normativa ambiental y desarrollar políticas ambientales.	ESPECÍFICA
CE80	Conocer las herramientas de gestión y conservación de espacios naturales protegidos.	ESPECÍFICA
CE81	Conocer y comprender métodos y técnicas de análisis en minería, suelos y recursos hídricos.	ESPECÍFICA
CE83	Conocer las técnicas de análisis y evaluación de la biodiversidad.	ESPECÍFICA
CE84	Conocer las técnicas de manejo de flora y fauna (planes de conservación, reintroducción de especies, control de especies invasoras, etc.).	ESPECÍFICA
CE85	Conocer los aspectos fundamentales de la diversidad florística, faunística y paisajística de los espacios naturales (andaluces y N. de Marruecos) y su utilización como indicadores y reguladores del nivel de alteración de un espacio natural.	ESPECÍFICA
CE9	Ser capaz de llevar a cabo planes de gestión y auditorías ambientales.	ESPECÍFICA
CG1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad.	GENERAL
CT1	Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés	TRANSVERSAL



Id.	Competencia	Tipo
CT2	Realizar el trabajo en equipo y promover el espíritu emprendedor e innovador	TRANSVERSAL
CT3	Capacidad para utilizar con fluidez la informática tanto a nivel de usuario como en los contextos propios del Grado	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

TEMA 1. La Gestión del Medio natural: medio biótico y medio abiótico.

TEMA 2. Gestión y conservación desde un enfoque ecosistémico.

TEMA 3. Espacios Naturales Protegidos I: diseño.

TEMA 4. Espacios Naturales Protegidos II: Gestión.

TEMA 5. Gestión del Suelo.

TEMA 6. Evaluación de suelos: Conceptos y objetivos.

TEMA 7. Erosión hídrica y eólica.

Tema 8. Gestión de aguas superficiales y subterráneas.

Tema 9. Desertificación.

Tema 10. Gestión y Conservación de las especies.

TEMA 11. La conservación de especies en práctica I.



TEMA 12. Gestión activa de Especies Exóticas, Invasoras y Plagas.

TEMA 13. Explotación sostenible de poblaciones naturales.

TEMA 14. Explotación sostenible de Recursos Minerales

TEMA 15. Impactos de la extracción de minería y canteras en el medio ambiente.

TEMA 16. Restauración Ambiental I: Conceptos y Principios en Ecología de la Restauración Ambiental.

TEMA 17. Restauración Ambiental II: Casos Prácticos en Restauración Ambiental.

Práctica Informática 3. Introducción al programa SEXTANTE. Cálculo de la tasa de erosión.

Práctica Informática 4.- Cálculo de parámetros de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (U.S.L.E.)

Práctica Campo 1.- Excursión al P.N. Bahía de Cádiz y RR.NN. Lagunas de Cádiz.

Práctica Campo 2.- Modelos de Gestión del Medio Natural: el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños.

Práctica de Campo 3.- Visita de dos días al Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche y a la zona minera de Almaden de la Plata o de Río Tinto.

Seminario 1.- La Gestión del Medio Natural.

Seminario 2.- Programa de Control de Especies Invasoras en Andalucía.

Código Seguro de verificación:/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 6/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==

Seminario 3. Geodiversidad y patrimonio geológico en espacios naturales de la provincia de Cádiz.

Práctica Informática 2.- Análisis de la viabilidad de una población.

Práctica Informática 1.- Modelos Ecológicos en Gestión Ambiental

Práctica Laboratorio 1.- Análisis de propiedades físicas y químicas de suelos para la valoración de su degradación y evaluación.

Práctica Laboratorio 2.- Cartografía y parámetros de una cuenca hidrográfica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Parte teórica (60% DE LA CALIFICACIÓN FINAL).-

Se evaluará mediante una prueba de EXAMEN la adquisición, comprensión y asimilación de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, así como el grado de adquisición de las competencias relacionadas con los mismos. Se tendrán en cuenta la capacidad de integración, síntesis y análisis de los conceptos básicos, así como la capacidad de comunicación escrita, para expresar la información, ideas, problemas y soluciones con claridad, coherencia y corrección gramatical y sintáctica.

Para que compute (haga media) la nota de la parte práctica, ES REQUISITO INDISPENSABLE que los alumnos obtengan en el examen una calificación igual o superior a 4,0 puntos.

Parte Práctica (40% DE LA CALIFICACIÓN FINAL)

Se valorarán las habilidades y competencias adquiridas para la aplicación prácticas de los

Código Seguro de verificación:/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 7/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==

contenidos de la asignatura, a través del desarrollo de las capacidades de reunir, interpretar y analizar datos relevantes, en el ámbito de la Gestión de los Espacios y los Recursos Naturales (bióticos y abióticos), así como las capacidades de síntesis y de razonamiento crítico, todo ello desde una perspectiva inter. y multidisciplinar, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. Igualmente, se evaluará la capacidad para aplicar sus conocimientos a las actividades profesionales relacionadas con la asignatura y poseer las competencias que les permitan la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. Igualmente, se valorará el grado de aprovechamiento e implicación en las actividades desarrolladas, así como la capacidad del alumno para trabajar en equipo.

La nota de la parte práctica constará a su vez de las siguientes actividades:

Trabajo Práctico de curso. 25% de la nota de prácticas (1 punto sobre la nota final).

Actividades académicamente dirigidas.- 50% de la nota de prácticas (2 puntos sobre la nota final). Se desarrollarán distintas actividades a lo largo del curso en torno a los contenidos teóricos-prácticos de la asignatura (cuestionarios de autoevaluación; ejercicios de prácticas; análisis de documentos científicos y técnicos, etc.).

Aprovechamiento de los seminarios prácticos y excursiones.- 25% de la nota de prácticas (1 punto sobre la nota final). Para conseguir esta calificación, se evaluará el trabajo realizado y las capacidades adquiridas por los alumnos en las actividades de seminarios prácticos y excursiones de campo. Sólo se evaluará a aquellos alumnos que hayan asistido a las actividades.

EVALUACIÓN GLOBAL

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

Código Seguro de verificación: /VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 8/17
 /VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==			

Procedimiento de calificación

- Parte teórica (60% DE LA CALIFICACIÓN FINAL). Máximo 6 puntos sobre 10.
Para que compute (haga media) la nota de la parte práctica, ES REQUISITO INDISPENSABLE que los alumnos obtengan en el examen una calificación igual o superior a 4,0 puntos.

- Parte Práctica (40% DE LA CALIFICACIÓN FINAL). Máximo 4 puntos sobre 10.

La parte práctica se compondrá a su vez de:

- Trabajo Práctico de curso. 25% de la nota de prácticas (Máximo: 1 punto sobre la nota final).

Actividades académicamente dirigidas.- 50% de la nota de prácticas (Máximo: 2 puntos sobre la nota final).

Aprovechamiento de los seminarios prácticos y excursiones.- 25% de la nota de prácticas (Máximo: 1 punto sobre la nota final).

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
TEORÍA (R1-1).- REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA EXAMEN DE LOS CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS DE LA ASIGNATURA	EXAMEN CON PREGUNTA CORTAS DE DESARROLLO Y/O PREGUNTAS TIPO TEST (ELECCIÓN MULTIPLE Y/O VERDADERO-FALSO).
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA (R2-2): - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS. - REALIZACIÓN DE CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN	- INFORMES DE PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA (SUBIDA DE ARCHIVOS EN EL CAMPUS VIRTUAL). - CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN CON PREGUNTAS TIPO TEST (ELECCIÓN MULTIPLE Y/O VERDADERO-FALSO) Y/O PREGUNTAS CORTAS.



Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (R4-2 y R4-3).- - REALIZACIÓN DE INFORMES DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO. - REALIZACIÓN DE CUESTIONARIOS DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	- INFORMES DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (SUBIDA DE ARCHIVOS EN EL CAMPUS VIRTUAL). - CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN CON PREGUNTAS TIPO TEST (ELECCIÓN MULTIPLE Y/O VERDADERO-FALSO) Y/O PREGUNTAS CORTAS.
PRÁCTICAS DE CAMPO (R5-1): REALIZACIÓN DE INFORMES DE PRÁCTICA. REALIZACIÓN DE CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN.	- INFORMES SOBRE LOS CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO (SUBIDA DE ARCHIVOS EN EL CAMPUS VIRTUAL). - CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN CON PREGUNTAS TIPO TEST (ELECCIÓN MULTIPLE Y/O VERDADERO-FALSO) Y/O PREGUNTAS CORTAS.
REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE CLASE (R6-1): - INFORME CIENTÍFICO SOBRE UN TEMA DE LA ASIGNATURA. - DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE CLASE. - ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS.	- TRABAJOS DE CLASE (SUBIDA DE ARCHIVOS EN EL CAMPUS VIRTUAL). - EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJOS (POWER-POINT O EQUIVALENTE). - CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACIÓN CON PREGUNTAS TIPO TEST (ELECCIÓN MULTIPLE Y/O VERDADERO-FALSO) Y/O PREGUNTAS CORTAS.



Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
EVALUACIÓN GLOBAL Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.	Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GRACIA PRIETO, FRANCISCO JAVIER	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
PERALTA GONZÁLEZ, GLORIA	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	No
MUÑOZ ARROYO, GONZALO	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	No
SÁNCHEZ BELLÓN, ÁNGEL	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
DOMÍNGUEZ BELLA, SALVADOR	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	No
ANFUSO MELFI, GIORGIO	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	No
CASTRO CASAS, ESPERANZA MACARENA	PROFESORA AYUDANTE DOCTOR	No



ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	48	Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula. Método de enseñanza-aprendizaje: método expositivo/lección magistral; Estudio de casos; debates en clase.
03 Prácticas de informática	9	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Método de enseñanza-aprendizaje: Resolución de Ejercicios y Problemas; Estudio de casos; aprendizaje cooperativo basado en problemas.
06 Prácticas de salida de campo	18,6	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de campo, visitas. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno y su contacto con la realidad donde debe aplicar sus conocimientos. Método de enseñanza-aprendizaje: Estudio de casos; aprendizaje cooperativo basado en problemas; aprendizaje orientado a proyectos.
10 Actividades formativas no presenciales	138	Estudio del alumno. Preparación individual de lecturas, ensayo, resolución de problemas, trabajos, memorias, etc., para exponer o en entregar en las clases presenciales o en espacios virtuales
11 Actividades formativas de tutorías	1	Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
12 Actividades de evaluación	3	Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa del alumno.
13 Otras actividades	7,4	Seminarios, Realización y exposición de trabajos y Búsquedas.

Código Seguro de verificación: /VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 12/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Meffe G. K., Carroll C., Ronald and contributors 1997. Principles of Conservation Biology 2ª ED. Sinauer associates Massachusetts.

Primack R. B. 1998 Essentials of conservation Biology. 2ª ED. Sinauer associates Massachusetts.

Sutherland W.J 1998 Conservation Science and Action. Ed. Blackwell Science.

Primack R.B. & J. Ros 2002 Introducción a la Biología de la conservación. Ed. Ariel Ciencia

Begon M, Harper JL, Townsend CR 1996. Ecology, 3rd ed. Blackwell Science

Nebel JB, Wright RT 1999. Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall.

Newman E 2000. Applied Ecology. Blackwell Science.

Aguilar J., Martinez A., Roca A. 1996. Evaluación y manejo de suelos. Univ. de Granada.

Bell, F.G. 1998. Environmental geology : principles and practice. Blackwell. Oxford.



Keller E.A. Environmental Geology. 8ª Edic. Prentice Hall.

Bibliografía específica

Wright, R.G. 1997 National Parks and Protected Areas. Ed. Blackwell Science.

Shafer, C.L. 1991 Nature reserves: Island Theory and Conservation Practice. Ed. Smithsonian IP.

J. Caldecot 1996. Designing Conservation projects. Ed Cambridge University Press.

Gotelli, NJ. 2001. A primer of Ecology. 3rd Ed. Sinauer.

Gillman M, Hails R 1997. An introduction to ecological modelling: putting practice into theory. Wiley-Blackwell.

Agassi, M. (Ed.), 1996. Soil erosion, conservation and rehabilitation. Marcel Dekker, Inc., New York, Capítulos 1-10, 203 pp.

González, M., 1991, La Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo. Pasado, presente y futuro. Ecología Nº 5. ICONA. Madrid. p.13-50.

López Bermúdez, F., 1998. Erosión y desertificación: Implicaciones ambientales y estrategias de investigación. Conferencias del Encuentro Medioambiental Almeriense: en busca de soluciones. En <http://www.gem.es/materiales/document/document/principi.htm>.

Middleton, N.J. y Thomas, D., 1997. World atlas of desertification (2nd edition). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Wiley, 182 pp.

Morgan, R.P.C., 1997. Erosión y conservación del suelo. Mundiprensa, Madrid.

Código Seguro de verificación:/VC9x4bMTyLSpp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSpp0X1xViQ==	PÁGINA 14/17



/VC9x4bMTyLSpp0X1xViQ==

Norman, D., 1996. Desarrollo de sistemas agrícolas y conservación del suelo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

Steiner, K.G., 1996. Causes of Soil Degradation and Development Approaches to Sustainable Soil Management. Weikersheim: Margraf. Eschborn, Germany.

TRAGSA, 1994. Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. Ed. Mundi-Prensa.

TRAGSA, 2003. La ingeniería en los procesos de desertificación. Tragsa, Madrid, 1045 pp.

FAO. 1980. Metodología provisional para la evaluación de la degradación de los suelos Roma.

FAO. 1976. Esquema para la evaluación de tierras. v. 32. Roma.

Lozano F.J. y Mendoza, A.J. (Eds). 2006. Caracterización, degradación y uso de los suelos con un fin: el desarrollo sostenible. Ed. Univ. de Almería.

Porta J. y otros. 1994 y siguientes ed. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Seoanez M. 1999. Contaminación del suelo. Mundi Prensa. Madrid.

Bustillo Revuelta M. y López Jimeno C. 1996. Recursos Minerales. Tipología, prospección, evaluación, explotación, mineralurgia e impacto ambiental. Entorno Gráfico. Madrid.

Evans A.M. 1993. Ore Geology and Industrial Minerals. Geoscience Texts. Blackwell Science. Oxford.

Bibliografía ampliación

Código Seguro de verificación:/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 15/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==

F.Pineda, J.Miguel, M.Casado y J.Montalvo 2002. La diversidad biológica en España. Ed. Prentice hall.

Harte J. 1988. Consider a spherical cow: a course in environmental problem solving. University Sciences books.

Almorox, J., De Antonio, R., Saa, A., Díaz, M.C. y Gascó, J.M., 1994. Métodos de estimación de la erosión hídrica. Ed. Agrícola Española, S.A. Madrid. 152 pp.

Appelo, C. A. J. y Postma. D. 2005. Geochemistry, groundwater and pollution (2ª edición). A. A. Balkema Pub., Leiden (Holanda), 649 pp.

Carcavilla, L., López Martínez, J. y Durán, J.J., 2007. Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 360 pp.

Colomer, J.C. y Sánchez, J., 2001. Agricultura y procesos de degradación del suelo. En Martín de Santa Olalla (Ed.), Agricultura y desertificación. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 109-132.

García Ruiz, J.M. y López García, P. (Eds.), 1997. Acción humana y desertificación en ambientes mediterráneos. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Pirenaico de Ecología. Zaragoza, 339 pp.

García Ruiz, J.M. y López Bermúdez, F. 2009. La erosión del suelo en España. Sociedad Española de Geomorfología, Zaragoza, 442 pp.

IGME-Diputación de Cádiz. 2005. Atlas Hidrogeológico de la provincia de Cádiz. 264 pp.

Kirkby, M.J. y Morgan R.P.C., 1984 (segunda reimpresión 1993). Erosión de suelos. Limusa S.A. México D.F.

Martínez Alfaro, P.E., Martínez Santos, P. y Castaño, S. 2006. Fundamentos de Hidrogeología.

Código Seguro de verificación:/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 16/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==

Mundi-Prensa. Madrid. 284 pp.

Mijailov, L. 1989. Hidrogeología. Ed. Mir. Moscú.

Puigdefábregas, J., 1995. Erosión y desertificación en España. El Campo 1995: 65-83.

MECANISMOS DE CONTROL

El seguimiento de la asignatura se realizará mediante tutorías presenciales y virtuales del equipo de profesores de la asignatura.

Igualmente, se habilitarán herramientas de comunicación y debate en el Campus Virtual, mediante foros de discusión y debate generales y específicos y otras herramientas disponibles.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: /VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==	PÁGINA 17/17



/VC9x4bMTyLSspp0X1xViQ==