

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura						
Código	503082					
Denominación (español)	Agua y Suelo en los Geosistemas					
Denominación (inglés)	Water and Soil in the Geosystems					
Titulaciones	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio					
Centro	Facultad de Filosofía y Letras					
Módulo	Contenidos Fundamentales de la Geografía					
Materia	Geografía					
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	3º	
Profesorado						
Nombre		Despacho		Correo-e		
Manuel Pulido Fernández		130		mapulidof@unex.es		
Área de conocimiento	Geografía Física					
Departamento	Arte y Ciencias del Territorio					
Competencias						
BÁSICAS Y GENERALES						
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						
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						
CB4 – Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado						
CG1 – Capacidad de análisis y de síntesis geográficos						
CG2 – Capacidad de organización y planificación en el análisis territorial						
CG4 – Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica						
CG5 – Realización de estudios y propuestas territoriales relacionados con los procesos sociales y económicos, las políticas públicas, el paisaje y el medio ambiente						
CG7 – Capacidad para expresarse oralmente y por escrito de una forma correcta, clara y adaptada al contexto						
CG8 – Compromiso ético con la sostenibilidad, el respeto a los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres, los valores democráticos, la multiculturalidad y la paz.						

TRANSVERSALES

CT1 – Demostrar conocimientos que, además de apoyarse en libros de texto avanzados, incluya también otros procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CT2 – Tener los conocimientos necesarios para la enseñanza en los estudios secundarios, sin menoscabo de la formación complementaria que se fija legalmente

CT3 – Aplicar los conocimientos de una forma profesional y poseer competencias para la elaboración de argumentos y la resolución de problemas

CT4 – Conseguir información adecuada para valorar y reflexionar sobre temas de carácter científico, social o ético

CT5 – Transmitir información y conocimientos de manera ordenada, sencilla y fácilmente comprensible

CT7 – Obtener datos de fuentes de información diversa (histórica, artística, patrimonial, geográfica y estadística), y adquirir conocimientos en un área de estudio a través de bibliografía avanzada y textos procedentes de la vanguardia de las disciplinas científicas

CT8 – Analizar, tratar y representar datos mediante la aplicación de técnicas informáticas relativas a la Geografía

CT9 – Comunicar y transmitir los conocimientos, la información, mediante los diferentes instrumentos de evaluación, así como los resultados de la investigación de manera oral y escrita correctamente, además de presentarlos y exponerlos públicamente utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ESPECÍFICAS

CE1 – Conocer, comprender e interpretar el territorio e interrelacionar el medio físico y ambiental con la esfera social y humana

CE7 – Relacionar y sintetizar información territorial transversal con capacidad para entender el lenguaje y las propuestas de otros especialistas

CE10 – Analizar e interpretar los paisajes mediante el trabajo de campo y el conocimiento directo del territorio

CE11 – Generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales

Contenidos

Descripción general del contenido:

Se abordan contenidos concernientes a los elementos agua y suelo en estrecha relación con el campo temático de la Hidrología y la Edafología. La primera parte de la asignatura profundiza en los diferentes procesos hidrológicos que conforman el ciclo del agua así como en los usos y gestión que las propias comunidades humanas hacen de ella. Se distingue entre el agua superficial y la subsuperficial. La segunda parte inicia al estudiante en el estudio de las propiedades del suelo para después capacitarle en actividades como la descripción y la clasificación del suelo según los estándares internacionales (WRB).

Temario

Denominación del tema 1: Procesos hidrológicos

Contenidos del tema 1: Introducción: La importancia del agua en los ecosistemas y en los sistemas humanos. El ciclo global del agua. Los procesos hidrológicos y su relación con el medio natural: precipitación, infiltración, evapotranspiración y escorrentía.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Análisis de datos hidrológicos

Denominación del tema 2: Usos y gestión del agua

Contenidos del tema 2: Los recursos hídricos superficiales y su gestión. Los recursos hídricos subterráneos. El Calerizo, ejemplo de un acuífero. Balances hídricos y escalas espaciales. La huella hídrica.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Elaboración, descripción e interpretación de hidrogramas e hidrogramas de crecidas

Denominación del tema 3: Las propiedades del suelo

Contenidos del tema 3: Introducción: Conceptos fundamentales. El papel del suelo en los ecosistemas. Propiedades físicas y químicas. La materia orgánica y la vida en el suelo. Primer contacto con el trabajo de laboratorio: toma de muestras, recepción y tratamiento de muestras, desagregación de partículas minerales, determinación de textura, curvas pF, pH, etc.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Determinación de propiedades

Denominación del tema 4: Procesos de formación del suelo

Contenidos del tema 4: La meteorización: tipos, factores y productos de alteración. La traslocación de materiales y la formación de horizontes. La descripción de perfiles de suelo. La clasificación de los suelos. El sistema WRB.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Descripción de un perfil de suelo

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	28	11		4				13
2	27	10		4				13
3	27	11		3				13
4	28,5	11		4				13,5
Evaluación	39,5	2						37,5
TOTAL	150	45		15				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes

1. Lección magistral
2. Clases de presentación de ejercicios, trabajos, proyectos o estudios de casos
3. Consolidación de conocimientos previos
4. Consulta de fuentes de información: estadísticas, cartográficas, gráficas, históricas, digitales, manuscritas o vía web
5. Aprendizaje a partir de documentos
6. Estudio independiente de materias por parte del alumnado
7. Experiencias y aplicaciones prácticas: presentaciones power point

8. Lecturas bibliográficas recomendadas y obligatorias
9. Planificación de la participación de los estudiantes en las distintas tareas
10. Preparación de exámenes

Resultados de aprendizaje

Interpretar las características del sistema hidrológico dentro de un contexto territorial y conocer su dinámica hídrica.
 Abordar estudios de hidrología superficial y subsuperficial.
 Conocer los factores y procesos de formación del suelo.
 Estudiar los componentes y propiedades del suelo y sus horizontes.
 Interpretar las clasificaciones tipológicas de suelo existentes, así como su cartografía.

Sistemas de evaluación

Tal como establece la *Normativa de Evaluación de la Universidad de Extremadura* (<http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2020/2120o/20062265.pdf>), para la calificación de la asignatura el estudiante podrá elegir entre dos modalidades de evaluación:

- a) **Evaluación continua:** sistema de evaluación constituido por diversas actividades distribuidas a lo largo del semestre de docencia de una asignatura.
- b) **Evaluación global:** sistema de evaluación constituido exclusivamente por una prueba final, que englobe todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria.

De acuerdo con la citada normativa, la elección de una de las dos modalidades se regirá por las siguientes pautas:

- Quienes opten por la modalidad de evaluación global deberán comunicarlo al profesor durante el primer cuarto del semestre en que se imparta la asignatura, enviándole un correo electrónico con el asunto “Elección de evaluación global”.
- En caso de que el estudiante no manifieste preferencia, la modalidad asignada será la de evaluación continua.
- La modalidad elegida regirá para todo el curso, salvo petición elevada al decano según lo establecido en el artículo 4.6 de la citada normativa.

1. SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

1.1. Actividades de evaluación

Examen final (90%) – Convocatorias ordinaria y extraordinaria

Asistencia y participación activa del alumno (10%)

El examen final consta de 9 preguntas a desarrollar, que valen 1 punto cada una. 6 preguntas serán de carácter teórico y 3 preguntas serán de carácter práctico.

1.2. Criterios de evaluación

- Demostración de los conocimientos adquiridos.
- Ejecución y resolución correcta de las actividades y ejercicios.
- Facultad de analizar la información, interpretarla y obtener conclusiones objetivas y originales.
- Capacidad de razonar, de definir conceptos clave, y de explicar procesos, fenómenos, métodos y/o teorías.
- Capacidad de expresión y utilización de un lenguaje técnico adecuado.
- Desarrollo de una secuencia lógica, ordenada, estructurada y coherente en el examen y prácticas escritas u orales.

1.3. Actividades recuperables y no recuperables

El examen final se celebrará en las fechas oficiales de convocatoria y no es recuperable.

1.4. Observaciones

Sólo serán examinadas aquellas personas que aparezcan en las actas oficiales. Es responsabilidad del alumno adelantar convocatoria y solucionar los problemas de coincidencia de exámenes tal y como indica la normativa correspondiente.

2. SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

2.1. Estructura

Examen final (100%) – Convocatorias ordinaria y extraordinaria

El examen final, a celebrarse en la fecha oficial de cada convocatoria, consta de 10 preguntas a desarrollar, que valen 1 punto cada una. 6 preguntas serán de carácter teórico y las 4 preguntas restantes serán de carácter práctico.

2.2. Criterios de evaluación

- Demostración de los conocimientos adquiridos.
- Ejecución y resolución correcta de las actividades y ejercicios.
- Facultad de analizar la información, interpretarla y obtener conclusiones objetivas y originales.
- Capacidad de razonar, de definir conceptos clave, y de explicar procesos, fenómenos, métodos y/o teorías.
- Capacidad de expresión y utilización de un lenguaje técnico adecuado.
- Desarrollo de una secuencia lógica, ordenada, estructurada y coherente en el examen y prácticas escritas u orales.

Bibliografía (básica y complementaria)

BÁSICA

Pulido Fernández, M., 2014. Indicadores de calidad del suelo en áreas de pastoreo. Universidad de Extremadura, Cáceres.

Sánchez San Román, F.J., 2019. El ciclo hidrológico. Universidad de Salamanca. Salamanca.

Switoniak, M., Kabala, C., Charzyński, P., Capra, G.F., Czigány, S., Pulido-Fernández, M., Ganga, A., Glin, B., Mendyk, L., Novak, T.J., Penizek, V., Reintham, E., Repe, B., Sykula, M., Vircava, I., 2023. Illustrated Handbook of WRB Soil Classification. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wrocław.

Switoniak, M., Kabala, C., Karklins, A., Charzyński, P., Hulisz, P., Mendyk, L., Michalski, A., Novak, T.J., Penizek, V., Reintham, E., 2018. Guidelines for Soil Description and Classification. Central and Eastern European Students' Version. Polish Society of Soil Science. Torun.

Tolón Becerra, A., Lastra Bravo, X.B., Fernández Membrive, V.J., 2013. Huella hídrica y sostenibilidad del uso de los recursos hídricos. M+A: Revista Electrónica de Medio Ambiente 14: 56-86.

COMPLEMENTARIA

Barrena-González, J., Gabourel-Landaverde, V.A., Mora, J., Lavado Contador, J.F., Pulido Fernández, M., 2023. Exploring soil property patterns in a small grazed catchment using machine learning. Earth Science Informatics 16: 3811-3838.

Carter, M., Bentley, S.P., 2016. Soil properties and their correlations. John Wiley & Sons.

Carter, M.R., Gregorich, E.G., 2007. Soil sampling and methods of analysis. CRC press.

Colman, S.M. 1981. Rock-weathering rates as functions of time. Quaternary Research 15: 250-264.

Huber, W.C., Dickinson, R.E., Barnwell Jr, T.O., Branch, A. 1988. Storm water

management model; version 4. Environmental Protection Agency, United States.

Jenny, H., 1994. Factors of soil formation: a system of quantitative pedology. Courier Corporation. New York.

Ma, X., Xu, J., Luo, Y., Prasad Aggarwal, S., Li, J. 2009. Response of hydrological processes to land-cover and climate changes in Kejie watershed, south-west China. *Hydrological Processes: An International Journal* 23: 1179-1191.

Nahon, D.B., 1991. Introduction to the petrology of soils and chemical weathering. John Wiley & Sons. New York, USA.

Price, D.G. 1995. Weathering and weathering processes. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology* 28: 243-252.

Riccardi, G.A. 1997. La transformación lluvia-caudal en ambientes rurales y urbanos. Los procesos hidrológicos y el modelado. *Cuadernos del CURIHAM* 4: 69-87.

Webster, P.J. 1994. The role of hydrological processes in ocean-atmosphere interactions. *Reviews of Geophysics* 32: 427-476.

Woods, R.D., 1978. Measurement of dynamic soil properties. Volume I of Earthquake Engineering and Soil Dynamics-Proceedings of the ASCE Geotechnical Engineering Division Specialty Conference, June 19-21, 1978, Pasadena, California.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

En esta asignatura no se usa el Campus Virtual