Universidad de Jaén

Guía Docente
77012003 - Recursos hídricos y ecosistemas acuáticos
Curso Académico 2026-27

FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	77012003
Nombre:	Recursos hídricos y ecosistemas acuáticos
Créditos:	4
Centro:	Centro de Estudios de Postgrado
Titulación:	Máster Univ. en Análisis, conservación y restauración de hábitats
Curso:	1
Cuatrimestre:	PRIMER CUATRIMESTRE
Tipo:	Obligatoria
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://drive.google.com/drive/folders/1_F2RN8VfyCWkG-ukzqYoBmYTvJMvk6sv
Plataforma de teleformación	https://platea.ujaen.es/
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	JIMÉNEZ ESPINOSA, ROSARIO				
Departamento:	GEOLOGÍA	**Área:**	GEODINÁMICA EXTERNA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	respino@ujaen.es	**Teléfono:**	953212408
Ubicación:	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 332				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
DEL ARCO OCHOA, ANA ISABEL	BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA	ECOLOGÍA	PERSONAL INVESTIGADOR	aarco@ujaen.es	
GUERRERO RUIZ, FRANCISCO JOSÉ	BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA	ECOLOGÍA	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	fguerre@ujaen.es	953212518
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO B3-162				
JIMÉNEZ ESPINOSA, ROSARIO	GEOLOGÍA	GEODINÁMICA EXTERNA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	respino@ujaen.es	953212408
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 332				
JIMÉNEZ GÓMEZ, FRANCISCO	BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA	ECOLOGÍA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	fgomez@ujaen.es	953212793
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 163				
SALAZAR MENDIAS, CARLOS	BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA	BOTÁNICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	csalazar@ujaen.es	953212788
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 439				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

Recomendación al alumnado:
Para el alumnado no hispanohablante, se recomienda estar en posesión de una acreditación de, al menos, un nivel B1 de inglés o un nivel B1 de español.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

En esta asignatura los alumnos abordarán la gestión hidrogeológica de acuíferos kársticos, detríticos y humedales, como base de un manejo sostenible de los recursos acuáticos continentales. Se trabajará con indicadores físico-químicos de la calidad de aguas subterráneas; conocerán los principios generales de sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos, así como la problemática ambiental y alteraciones de los mismos. Finalmente se abordará la gestión de los ecosistemas acuáticos: usos, restauración y recuperación.

La docencia será teórico-práctica con intercalación de ejemplos prácticos y casos de estudio durante el desarrollo de las clases.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

En esta asignatura el alumnado abordará la gestión hidrogeológica de acuíferos kársticos, detríticos y humedales, como base de un manejo sostenible de los recursos acuáticos continentales. Se trabajará con indicadores físico-químicos de la calidad de aguas subterráneas; conocerán los principios generales de sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos, así como la problemática ambiental y alteraciones de los mismos. Finalmente se abordará la gestión de los ecosistemas acuáticos: usos, restauración y recuperación. La docencia será teórico-práctica con intercalación de ejemplos prácticos y casos de estudio durante el desarrollo de las clases.
Tema 1. Características de los acuíferos kársticos: Materiales kársticos La karstificación y las formas resultantes. Análisis de hidrogramas . Métodos geológicos y geomorfológicos e hidrodinámicos aplicados a la investigación de estos acuíferos. Hidrogeoquímica de acuíferos kársticos. Calidad de las aguas (6 horas). Ejercicios de aplicación de contenidos teóricos (3 horas).
Tema 2. Gestión hidrogeológica de cavidades: Gestión de cavidades kársticas. (2 horas).
Tema 3. Gestión hidrogeológica de humedales y acuíferos detríticos: Clasificación geológica de humedales. Humedales continentales: humedales de campiña. Aspectos básicos de la hidrogeología de humedales de campiña y modelos conceptuales. Tipologías de humedales y protección de humedales. (4 horas). Ejercicios de aplicación de contenidos teóricos (2 horas).
Tema 4. Principios generales de sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos (2 horas).
Tema 5. Problemática ambiental y alteraciones de los ecosistemas acuáticos (2 horas).
Tema 6. Gestión de los ecosistemas acuáticos: restauración y recuperación. (2 horas).
Tema 7. Análisis de proyectos de gestión desarrollados en sistemas acuáticos (2 horas).
Tema 8. Composición, estructura y dinámica de la vegetación edafohigrófila: Espectros taxonómico, biotípico y corotípico de la flora de los ecosistemas acuáticos. Estructura de la vegetación ligada al agua. Dinámica temporal y espacial de la vegetación ligada al agua (series, geoseries y microgeoseries de vegetación) (2.5 horas).
Tema 9. Clasificación de los hábitats ligados al agua. Tipos de vegetación de interés comunitario y prioritarios de la Directiva Europea de Hábitats (1.5 horas).
Tema 10. Usos sostenibles de los recursos hídricos y de los servicios de abastecimiento y culturales de los ecosistemas acuáticos. Evaluación de impactos y respuestas. (4 horas).

Práctica

La docencia será teórico-práctica con intercalación de ejemplos prácticos y casos de estudio durante el desarrollo de las clases. Aparte de los ejercicios en clase, se van a realizar 2 salidas de campo en donde se tratarán los aspectos prácticos desarrollados en los temas de teoría estudiados. Una salida de 4 horas para visitar los acuíferos kársticos en el entorno de la ciudad de Jaén. Una salida de 6 horas para estudiar humedales significativos de la provincia de Jaén.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

M1b: Docencia en gran grupo: presentación de trabajos M2b: Docencia en pequeños grupos: actividades prácticas de campo M2c: Docencia en pequeños grupos: actividades prácticas de laboratorio M1a: Docencia en gran grupo: clases magistrales, exposición de teoría y ejemplos generales y conferencias

Actividades formativas

A1a: Actividades en gran grupo. Número de horas: 30. % Presencialidad: 40%
A2a: Actividades en pequeño grupo. Número de horas: 10. % Presencialidad: 40%
A6 Trabajo Autónomo del Alumno. Número de horas: 60. % Presencialidad: 40%

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)

A1 - Clases expositivas en gran grupo • M 32 - Conferencia plenaria, sesión magistral	30.0	0.0	30.0	1.2	• CB10 • CB6 • CB7 • CB8 • CB9 • CT3 • CT4 • CT5 • E04MHA • E05MHA • E06MH • E19MHAB • G01MHAB • G02MHAB • G03MHABI • G04MHABI
A21 - Trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, p. inf., ejerc., etc.) • M13 - Otras actividades	0.0	60.0	60.0	2.4	• CT4
A2a - Actividades en pequeño grupo • M2a - Docencia en pequeño grupo: seminarios, debates, actividades prácticas y aclaración de dudas	10.0	0.0	10.0	0.4	• CB6
TOTALES:	40.0	60.0	100.0	4.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

La docencia se organizará las siguientes metodologías:

- Clases Expositivas en Gran Grupo, A1, (30 horas) en donde se abordarán los aspectos teóricos de la asignatura y se formará al alumnado en los conocimientos básicos para abordar la parte aplicada de la misma. Las competencias a desarrollar con esta metodología son: E05MHA, CB10, CT4, G02MHAB, CT3, E06MH, CT5, E04MHA, G03MHABI, CB6, CB8, CB7, CB9, E19MHAB, G04MHABI, G01MHAB. La metodología docente empleada será M1a 'Docencia en gran grupo: clases magistrales, exposición de teoría y ejemplos generales y conferencias' y M1b 'Docencia en gran grupo: presentación de trabajos'
- Actividades en pequeño grupo, A2a (10 horas) cuya principal competencia es CB6 y la metodología empleada será M2b 'Docencia en pequeños grupos: actividades prácticas de campo' y M2c 'Docencia en pequeños grupos: actividades prácticas de gabinete en el aula'.
- A21 - Trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, ejercicios, etc.). 60 horas totales y una competencia CT4. La metodología docente es M13.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S3aExamensobre losconceptosteóricosy prácticos de la materia	20.0	80.0
S4aRealizacióndetrabajos,casos o ejercicios prácticos	20.0	80.0

US">80.0

Sistemas de evaluación (específico)

S3a: Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia. Peso: 20.0 - 80.0
S4a: Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos. Peso: 20.0 - 80.0
La evaluación se llevará a cabo siguiendo los siguientes criterios:
S3a. Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia, con realización de pruebas escritas y una poderación del total de la calificación del 80%.
S4a. Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos. Asistencia y participación en clase. Entrega de ejercicios. Se realizará una valoración de las actividades realizadas durante el curso y entregadas al profesorado. Tendrá un peso del 20% de la nota.
Calificaciones mínimas: Para superar la materia satisfactoriamente será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 en el conjunto de la asignatura. Sólo se hará media ponderada si el/la alumno/a obtiene al menos un 4,5 en la evaluación de las prácticas y un 4,5 en el examen teórico.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Cirujano Bracamonte, Santos - (2014) - *Flora acuática española : hidrofitos vasculares - Real Jardín Botánico*
• *Cirujano Bracamonte, Santos - (2020) - Flora acuática española: Helófitos - Real Jardín Botánico*
• *Moglen, Glenn E., editor - (2015) - Watershed management 2015 [Recurso electrónico] :] power of the watershed : proceedings of the Watershed Management Symposium 2015, August 5-7, 2015, Reston Virginia - American Society of Civil Engineers*
• *Pulido Bosch, Antonio - (2007) - Nociones de hidrogeología para ambientólogos - Universidad*
• *Pulido Bosch, Antonio. - (2014) - Principios de hidrogeologi a ka rstica - Editorial Universidad de Almería*
• *Van Beynen, Philip E. - (2011) - Karst management - Springer*
• *Pulido Bosch, Antonio. - (2021) - Principles of karst hydrogeology: conceptual models, time series analysis, hidrogeochemistry and groundwater exploitation - Springer*
• *Pulido Bosch, Antonio, ed. lit. - (2003) - Gestión y contaminación de recursos hídricos - Universidad de Almería*
• *Verhoeven, J. T. A. - (2006) - Wetlands and natural resource management - Springer*
• *Jorgensen, Sven Erik - (2013) - Handbook of inland aquatic ecosystem management / - CRC/Taylor & Francis,*

Bibliografía complementaria

• Stefanakis, Alexandros - (2018) - *Constructed wetlands for industrial wastewater treatment - John Wiley & Sons, Inc.*
• *Boyd, Claude E. - (2015) - Aquaculture : resource use, and the environment - John Wiley & Sons Inc.*
• *Younos, Tamim. editor. - (2019) - Karst Water Environment : Advances in Research, Management and Policy - Springer International Publishing*
• *Pulido Bosch, Antonio. - (2021) - Principles of karst hydrogeology: conceptual models, time series analysis, hidrogeochemistry and groundwater*

exploitation - Springer
• Lendínez Barriga, María Lucía - (2010) - Estudio florístico y fitocenótico de la vegetación halófila andaluza : bases para su gestión y conservación - s. n.]
• Barceló, Damià, editor. - (2009) - Biosensors for the environmental monitoring of aquatic systems : bioanalytical and chemical methods for endocrine disruptors - Springer
• Jorgensen, Sven Erik - (2013) - Handbook of inland aquatic ecosystem management / - CRC/Taylor & Francis,
• Obarska-Pempkowiak, Hanna. - (2015) - Treatment Wetlands for Environmental Pollution Control - Springer International Publishing
• Holmer, M. - (2008) - Aquaculture in the ecosystem - Springer
• Moglen, Glenn E., editor - (2015) - Watershed management 2015 [Recurso electrónico] :] power of the watershed : proceedings of the Watershed Management Symposium 2015, August 5-7, 2015, Reston Virginia - American Society of Civil Engineers
• Pastor Díaz, J. E., ed. lit. - (2010) - Guía de la flora vascular más característica presente en riberas y humedales de la cuenca del Guadalquivir - Rueda,
• González del Tánago, Marta. - (1998) - Restauración de ríos y riberas - Fundación Conde del Valle de Salazar
• Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico - () - Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas. - Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico - https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneas_tcm30-514230.pdf
• José Sarukhán and Anne Whyte (co-chairs) - (2005) - Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis - Island Press - https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf
• Secretaría de la Convención de Ramsar - (2010) - Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010. Manejo de humedales: Marcos para manejar Humedales de Importancia Internacional y otros humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales - Secretaría de la Convención de Ramsar

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Recursos hídricos y ecosistemas acuáticos"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
MOF - Competencias básicas	CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
MOF - Competencias básicas	CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
MOF - Competencias básicas	CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
MOF - Competencias básicas	CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
MOF - Competencias básicas	CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
MOF - Competencias específicas	770AE04mHABI	Comprender la acción humana sobre las aguas continentales para caracterizar y gestionar los ecosistemas acuáticos.
MOF - Competencias específicas	770AE06mHABI	Conocer e interpretar los indicadores físico-químicos de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
MOF - Competencias específicas	770AE05mHABI	Planificar estudios hidrológicos en humedales continentales y acuíferos detríticos y kársticos, y resolver los problemas

		relacionados con su gestión.
MOF - Competencias específicas	770AE19mHABI	Comunicar y transmitir la importancia que la conservación y restauración de los hábitats supone para la economía, la salud y la calidad de vida de la sociedad
MOF - Competencias transversales	770ACT4	Desarrollar las aptitudes para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, las habilidades de negociación e incorporar los valores de cooperación, esfuerzo, respeto y compromiso con la búsqueda de la calidad como signo de identidad.
MOF - Competencias transversales	770ACT5	Analizar, razonar críticamente, pensar con creatividad y evaluar el propio proceso de aprendizaje discutiendo asertiva y estructuradamente las ideas propias y ajenas.
MOF - Competencias transversales	770ACT3	Conocer y aplicar las herramientas para la búsqueda activa de empleo y el desarrollo de proyectos de emprendimiento.
MOF - Competencias generales	770AG02mHABI	Conocer y aplicar la normativa y regulación local, autonómica y nacional en el ámbito de la gestión del hábitat y el medioambiente.
MOF - Competencias generales	770AG04mHABI	Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en el idioma de referencia, además de en la lengua materna, en el ámbito del estudio del hábitat y el medioambiente.
MOF - Competencias generales	770AG03mHABI	Comprender y ser capaz de aplicar las herramientas de investigación en el ámbito del estudio del hábitat y el medio ambiente.
MOF - Competencias generales	770AG01mHABI	Conocer y utilizar las TICs en el campo de la gestión del hábitat y el medio ambiente.

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.