Universidad de Jaén

Guía Docente
77012005 - Caracterización de los componentes físicos del hábitat
Curso Académico 2026-27

FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	77012005
Nombre:	Caracterización de los componentes físicos del hábitat
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
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	ABAD MARTÍNEZ, MARIA ISABEL				
Departamento:	GEOLOGÍA	**Área:**	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	miabad@ujaen.es	**Teléfono:**	953212031
Ubicación:	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 326				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
ABAD MARTÍNEZ, MARIA ISABEL	GEOLOGÍA	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	miabad@ujaen.es	953212031
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 326				
AYORA CAÑADA, MARÍA JOSÉ	QUÍMICA FÍSICA Y ANALÍTICA	QUÍMICA ANALÍTICA	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	mjayora@ujaen.es	953212937
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 136				
JIMÉNEZ MILLÁN, JUAN	GEOLOGÍA	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	jmillan@ujaen.es	953212296
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO B3-310				
QUIJANO LÓPEZ, Mª LUISA	QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA	QUÍMICA ORGÁNICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	lquijano@ujaen.es	953212741
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO B3-446				

RESUMEN

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Con objeto de dotar a los alumnos de herramientas y métodos para la caracterización de los componentes físicos del hábitat, esta asignatura incluye las técnicas de análisis geoquímico de muestra total, técnicas espectroscópicas, métodos de caracterización de la materia orgánica, así como las técnicas microanalíticas basadas en la microscopía electrónica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

CONTENIDOS DESARROLLADOS:

Técnicas de análisis geoquímico de muestra total: Introducción a los métodos analíticos en geoquímica. Técnicas de rayos X: Difracción de rayos X, fundamentos y ley de Bragg; Fluorescencia de rayos X (FRX), fundamentos y preparación de muestras, modo de trabajo. Espectrometría de Masas con fuente de Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-MS): Fundamentos y preparación de muestras. Modo de trabajo. Otras técnicas de análisis geoquímico de muestra total (AAS e ICP-AES). Aplicaciones en materiales geológicos y tratamiento de datos.
Técnicas espectroscópicas: Espectroscopía Infrarroja. Absorción de radiación en la región infrarroja: vibraciones fundamentales, sobretonos y bandas de combinación. Instrumentos para el registro de espectros de infrarrojo medio por transformada de Fourier (FT-IR). Instrumentos para espectroscopía de infrarrojo cercano (NIR). Preparación de muestras y formas de medida en IR medio y cercano (NIR). Microscopía infrarroja. Aplicaciones. Espectroscopía Raman: el efecto Raman. Instrumentación. Microscopía Raman. Consideraciones prácticas para el registro de espectros Raman. Aplicaciones.
Caracterización de la materia orgánica: Introducción. Compuestos orgánicos en el medio ambiente. Determinación de Materia Orgánica. Biomarcadores. Normativa en la caracterización de materia orgánica.
Técnicas microanalíticas en microscopía electrónica:Interacción de los electrones con la materia: señales producidas. Instrumentación básica. Fuentes de electrones. Detectores. Configuración de un microscopio electrónico de barrido (SEM). Preparación de muestras para SEM. Tipos de imágenes en SEM. Imagen de electrones secundarios. Imagen de electrones retrodispersados. Otras imágenes. Configuración de un microscopio electrónico de transmisión (TEM). Preparación de muestras para TEM. Difracción de electrones. Tipos de imágenes en TEM. Contrastes de amplitud y de fase. Campo claro y campo oscuro. STEM. Microscopía electrónica de alta resolución (HRTEM). Análisis químico in situ. Espectrometría de dispersión de energía de rayos-X (EDX). Detectores. Procesamiento de espectros. Espectrometría de dispersión de longitud de onda de rayos-X (WDX). Espectrómetros de longitud de onda. Análisis cuantitativo. Condiciones experimentales. Particularidades en el TEM. Aplicaciones de SEM y TEM.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1a - Actividades en gran grupo • M1a - Docencia en gran grupo: clases magistrales, exposición de teoría y ejemplos generales y conferencias • M666 - Presentación de trabajos	30.0	0.0	30.0	1.2	• CB10 • CB6 • CB7 • CB8 • CB9 • CT3 • CT4 • CT5 • E11M HABI • G01M HABI • G03M HABI • G04M HABI
A21 - Trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, p. inf., ejerc., etc.)	0.0	60.0	60.0	2.4	
A67 - Actividades en pequeño grupo	10.0	0.0	10.0	0.4	

• m123 - actividades prácticas de laboratorio • m496 - actividades prácticas de campo					
TOTALES:	40.0	60.0	100.0	4.0	

Actividades formativas

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1a - Actividades en gran grupo • M1a - Docencia en gran grupo: clases magistrales, exposición de teoría y ejemplos generales y conferencias • M666 - Presentación de trabajos	30.0	0.0	30.0	1.2	• CB10 • CB6 • CB7 • CB8 • CB9 • CT3 • CT4 • CT5 • E11M HABI • G01M HABI • G03M HABI • G04M HABI
A21 - Trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, p. inf., ejerc., etc.)	0.0	60.0	60.0	2.4	

A67 - Actividades en pequeño grupo • m123 - actividades prácticas de laboratorio • m496 - actividades prácticas de campo	10.0	0.0	10.0	0.4	
TOTALES:	40.0	60.0	100.0	4.0	

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)

ASPECTO: Conceptos teóricos de la materia. CRITERIO: Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia. PESO: 50.0%.
ASPECTO: Realización de trabajos, casos o ejercicios. CRITERIO: Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos. PESO: 50.0%.
De manera excepcional, en la convocatoria extraordinaria el estudiantado podrá solicitar un examen con un valor del 100% de la calificación total de la asignatura.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

03 Salud y bienestar - ODS03
06 Agua limpia y saneam. - ODS06
13 Acción por el clima - ODS13

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Skoog, Douglas A. - (2000) - *Principios de análisis instrumental - McGraw-Hill*
• *Killops, Stephen D. - (2005) - Introduction to organic geochemistry - Blackwell Pub.*
• *McCreery, Richard L. - (2000) - Raman spectroscopy for chemical analysis - Wiley interscience*
• *Chukanov, N. V. - (2014) - Infrared spectra of mineral specie : extended library - Springer*
• *Chukanov, N. V. - (2014) - Infrared spectra of mineral species : Extended library - Springer Netherlands*
• *Chukanov, N. V. - (2016) - Infrared Spectroscopy of Minerals and Related Compounds - Springer International Publishing*

• *Albarède, Francis - (2015) - Geochemistry: an introduction - Cambridge University Press*
• *Peters K.E. - () - The Biomarker Guide - Cambridge University Press*
• *Vandenabeele, Peter - (2013) - Practical Raman spectroscopy : an introduction - Wiley-Blackwell*
• *Günzler, Helmut - (2002) - IR spectroscopy: an introduction - Wiley-VCH*
• *Splinter, Robert. - (2010) - Handbook of physics in medicine and biology - CRC Press/Taylor & Francis Group*
• *Splinter, Robert, ed. lit - (2010) - Handbook of physics in medicine and biology [Recurso electrónico] - CRC Press/Taylor & Francis Group*
• *Riddle, Chris, ed. lit. - (1993) - Analysis of geological materials - Marcel Dekker*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Caracterización de los componentes físicos del hábitat"***, 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	770AE11mHABI	Aplicar las técnicas, la metodología y el instrumental necesario para la caracterización geoquímica y geofísica avanzada de los materiales naturales e industriales procedentes de los hábitats analizados.
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	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.