Universidad de Jaén

**Guía Docente**
**72323010 - Aprendizaje y enseñanza I de las materias de biología y geología**
**Curso Académico 2026-27**

## FICHA IDENTIFICATIVA

| | |
|---|---|
| **Código:** | 72323010 |
| **Nombre:** | Aprendizaje y enseñanza I de las materias de biología y geología |
| **Créditos:** | 6 |
| **Centro:** | Centro de Estudios de Postgrado |
| **Titulación:** | Máster en Profesorado de ESO, Bachillerato, Form. Profesional y En.Idiomas |
| **Curso:** | 1 |
| **Cuatrimestre:** | SEGUNDO CUATRIMESTRE |
| **Tipo:** | Optativa |
| **Idioma de impartición:** | Castellano |
| **Tutorías:** | https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias |
| **Temporalidad** | https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-0wjBnV73sWObG-S8VoSUQBvKy8FYGL-/edit?gid=922072902#gid=922072902 |
| **Plataforma de teleformación** | http://platea.ujaen.es/ |
| **Modalidad de impartición** | Presencial |

## PROFESORADO

### Coordinación

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre:** | AIRADO RODRÍGUEZ, DIEGO | | | | |
| **Departamento:** | DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS | **Área:** | DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES | | |
| **Categoría:** | TITULAR DE UNIVERSIDAD | **Correo-e:** | dairado@ujaen.es | **Teléfono:** | 953212492 |
| **Ubicación:** | CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D2, DESPACHO 338 | | | | |

### Cuadro docente

| Nombre | Departamento | Área | Categoría | Correo-e | Teléfono |
|---|---|---|---|---|---|
| AIRADO RODRÍGUEZ, DIEGO | DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS | DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES | TITULAR DE UNIVERSIDAD | dairado@ujaen.es | 953212492 |
| | CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D2, DESPACHO 338 | | | | |
| CASTRO JIMÉNEZ, JOSÉ MANUEL | GEOLOGÍA | ESTRATIGRAFÍA | TITULAR DE UNIVERSIDAD | jmcastro@ujaen.es | 953212776 |
| | CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO B3, DESPACHO 334 | | | | |
| NAVARRO MOLINA, VICENTE | | | | vnm00004@ies.ujaen.es | |

## RESUMEN

### Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

El currículo de Biología y Geología en ESO y Bachillerato. Selección de contenidos y contextos de aprendizaje. Elaboración y desarrollo de unidades didácticas específicas. Peculiaridades didácticas: de los experimentos genéticos a la interpretación de mapas geológicos. La importancia del trabajo de
campo en Geología y Biología. Destrezas implicadas en la resolución de problemas y el trabajo experimental de la Biología y Geología. Dificultades de aprendizaje y transferencia de conocimientos.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### Teoría

El currículo de Biología y Geología en ESO y Bachillerato. Selección de contenidos y contextos de aprendizaje. Elaboración y desarrollo de situaciones de aprendizaje específicas. Peculiaridades didácticas: de los experimentos genéticos a la interpretación de mapas geológicos. La importancia del trabajo de campo en Biología y Geología. Destrezas implicadas en la resolución de problemas y el trabajo experimental de la Biología y Geología. Dificultades de aprendizaje y transferencia de conocimientos. Etapas en la formación del profesor de Ciencias. Estructura legislativa y legislación Educativa en España. El currículo oficial de Biología y Geología o cualquier asignatura afín, en ESO y Bachillerato. La programación de centro y de asignatura: selección y secuenciación de contenidos. Estructura general de una situación de aprendizaje.

### Práctica

Ver contenidos de la asignatura en el apartado Teoría.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Metodologías docentes

| | |
|---|---|
| **M2** | **Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales** |
| M3 | Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias |
| M4 | Clases expositivas en gran grupo: Conferencias |
| M5 | Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos |
| M7 | Tutorías colectivas/individuales: Debates |
| M8 | Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas |
| M10 | Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones |

### Actividades formativas

| ACTIVIDADES | HORAS PRESEN-CIALES | HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO | TOTAL HORAS | CRÉDITOS ECTS | COMPETENCIAS (códigos) |
|---|---|---|---|---|---|
| A21 - Trabajo autónomo del alumno (estudio, lecturas, p. inf., ejerc., etc.) | 114.0 | 0.0 | 114.0 | 4.56 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34<br>• CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14<br>• CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |
| A53 - Actividades Teóricas (AT): clases expositivas sobre contenidos teórico-prácticos | 12.0 | 0.0 | 12.0 | 0.48 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | • CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14<br>• CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A54 - Actividades prácticas: debates y seminarios<br>• M101 - Debates, seminarios, etc | 12.0 | 0.0 | 12.0 | 0.48 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34<br>• CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14<br>• CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |
| A55 - Tutorías<br>• M102 - Supervisión de trabajos dirigidos, aclaración de dudas, comentarios de trabajos individuales, etc | 4.0 | 0.0 | 4.0 | 0.16 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34<br>• CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14<br>• CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |
| A56 - Actividades de evaluación | 4.0 | 0.0 | 4.0 | 0.16 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34<br>• CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | • CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |
| A58 - Seminarios o conferencias especializadas sobre temas monográficos<br>• M104 - Seminarios, mesas, debates, coloquios, foros, etc. | 4.0 | 0.0 | 4.0 | 0.16 | • CB10<br>• CB6<br>• CB7<br>• CB8<br>• CB9<br>• CE33<br>• CE34<br>• CE35<br>• CE36<br>• CE37<br>• CE38<br>• CG1<br>• CG12<br>• CG13<br>• CG14<br>• CG2<br>• CG3<br>• CG4<br>• CG5<br>• CG8 |
| TOTALES: | 150.0 | 0.0 | 150.0 | 6.0 | |

INFORMACIÓN DETALLADA:
Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura. Las clases serán interactivas procurando una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente centrada en el/la estudiante y basada en el estudio de casos, el análisis de proyectos, la resolución de problemas y la elaboración y diseño de secuencias didácticas.
Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas,...) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría. En éstas se atenderá a los estudiantes para comentar cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumado relacionada con la asignatura.

### Información adicional

Las metodologías docentes están asociadas a las actividades propuestas que se desarrollan en el aula. Es esencial la presencialidad para el aprovechamiento óptimo del sistema de enseñanza.

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

### Sistemas de evaluación (general)

| ASPECTO | CRITERIOS | INSTRUMENTO | PESO |
|---|---|---|---|
| Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales | Asistencia y participación | Hojas de registro y observación | 20.0% |
| Valoración de trabajo escrito | Conceptos teóricos y práctico de la materia | Pruebas y exámenes escritos u orales | 40.0% |
| Conceptos teóricos de la materia | Realización/exposición de | Trabajos | 40.0% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | trabajos, casos o resolución de ejercicios prácticos | | |

*El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial*
INFORMACIÓN DETALLADA:
Las recomendadas en las normas generales que regulan los estudios de máster en la UJA.
Cada uno de los docentes de la asignatura calificará proporcionalmente cada uno de los aspectos del sistema de evaluación.
La calificación final es el resultado de la puesta en común de las observaciones de todos los docentes de asignatura.

CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN:

Las características de la evaluación se acogerán al REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO Y DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN, aprobado en Consejo de Gobierno no 33, de 21/11/2013
Las pruebas escritas de todas las convocatorias del presente curso académico incluirán aspectos teórico-prácticos y podrán ser de tipo test y/o preguntas de desarrollo. Su realización es de obligado cumplimiento.
En la convocatoria Ordinaria se tendrán en cuenta asistencia (hasta 2 puntos), aspectos teóricos y aspectos prácticos. Los dos últimos aspectos serán evaluados a través de una prueba escrita teórico-práctica (hasta 4 puntos) y entrega de trabajos prácticos (hasta 4 puntos).
En la convocatoria Extraordinaria no se tendrá en cuenta la asistencia, por lo que el alumnado podrá acceder a la máxima puntuación a través de la evaluación de aspectos teóricos y prácticos. Estos aspectos serán evaluados a través de una prueba escrita teórico-práctica (hasta 6 puntos) y la entrega de trabajos prácticos (hasta 4 puntos).

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

| Objetivos de Desarrollo Sostenible |
|---|
| 04 Educación de calidad - ODS04 |

## BIBLIOGRAFÍA

**Bibliografía**

• Caballer, M. Jesús. - (1997) - *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Secundaria - ICE Universitat de Barcelona*
• *Cañal, Pedro, coord. - (2011) - Didáctica de la Biología y la Geología - Instituto de Formación del Profesorado. Investigación e Innovación Educativa*
• *Cañal, Pedro, coord. - (2011) - Biología y Geología : Investigación, innovación y buenas prácticas - Instituto de Formación del Profesorado. Investigación e Innovación Educativa*
• *Cañal, Pedro, coord. - (2011) - Biología y Geología : Complementos de formación disciplinar - Instituto de Formación del Profesorado. Investigación e Innovación Educativa*
• *Pedrinaci, Emilio, coord - (2012) - 11 ideas clave : el desarrollo de la competencia científica - Graó*
• *Perales Palacios, Francisco Javier, dir. - (2000) - Didáctica de las ciencias experimentales - Marfil*
• *Villardón Gallego, Lourdes, coord - (2015) - Competencias genéricas en educación superior : metodologías específicas para su desarrollo - Narcea*
• *Escamilla, Amparo. - (2011) - Las competencias en la programación de aula - Graó*
• *Cañas, Ana. - (2014) - Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico : la competencia científica - Alianza Editorial*
• *Quijano López, Rocío. - (2010) - Actividades prácticas para trabajar el medio natural y su didáctica - Universidad de Jaén, Servicio de Publicaciones*

**Bibliografía complementaria**

• González Aguado, María Elvira, coord. - (2018) - *84 experimentos de química cotidiana en secundaria - Graó*
• *Lozano, Óscar R. - (2014) - 85 experimentos de física cotidiana - Graó*
• *Roset, M. Assumpció, coord. - (2008) - Cocinamos : talleres de cocina en la escuela (6-12) - Graó*
• *Autor desconocido - () - Enseñanza de las ciencias de la tierra - Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*

.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Aprendizaje y enseñanza de las materias de biología y geología"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

| Tipo | Código | Descripción |
|---|---|---|
| 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 | 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 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 | 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 | 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 específicas | 723BCE36 | Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes |
| MOF - Competencias específicas | 723BCE34 | Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo |
| MOF - Competencias específicas | 723BCE37 | Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje |
| MOF - Competencias específicas | 723BCE33 | Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes |
| MOF - Competencias específicas | 723BCE35 | Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos |
| MOF - Competencias específicas | 723BCE38 | Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo |
| MOF - Competencias generales | 723BCG8 | Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje |
| MOF - Competencias generales | 723BCG4 | Concretar el currículo que se vaya a implantar in un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes |
| MOF - Competencias generales | 723BCG14 | Adquirir las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |
| MOF - Competencias generales | 723BCG5 | Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial |

| | | |
|---|---|---|
| | | atención a la equidad la educación emocional y en valores la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad la toma de decisiones y la construCión de un futuro sostenible |
| MOF - Competencias generales | 723BCG12 | Fomentar el espíritu crítico, reflexivo y emprendedor |
| MOF - Competencias generales | 723BCG13 | Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal igualdad no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz |
| MOF - Competencias generales | 723BCG1 | Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la Formación Profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones |
| MOF - Competencias generales | 723BCG2 | Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro |
| MOF - Competencias generales | 723BCG3 | Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada |

## 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.