



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
PROFESORADO DE ENSEÑANZA
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y
BACHILLERATO, FORMACIÓN PR**



CURSO 2024/25

**APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS
MATERIAS CORRESPONDIENTES EN
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Datos de la asignatura

Denominación: APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Código: 16744

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PR **Curso:** 1

Créditos ECTS: 12.0

Horas de trabajo presencial: 90

Porcentaje de presencialidad: 30.0%

Horas de trabajo no presencial: 210

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: TORRES PORRAS, JERONIMO

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, primera planta

E-Mail: jeronimo.torres@uco.es

Teléfono: 957218933

Breve descripción de los contenidos

El aprendizaje en materias del área y sus dificultades. Metodología de enseñanza de las Ciencias. Recursos educativos. Evaluación educativa. Programación docente. Situaciones de aprendizaje en Biología y Geología.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguno.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. El aprendizaje en materias del área y sus dificultades.

Alfabetización científica - Aprendizaje significativo - Dificultades en el aprendizaje - Ideas previas.

2. Metodología de enseñanza de las Ciencias.

Principios fundamentales para la enseñanza de las Ciencias - La indagación y la enseñanza de las Ciencias - Secuencia de aprendizaje constructivista.

3. Recursos educativos.

Principales recursos educativos empleados en ciencias - Prácticas de laboratorio - Salidas - Artículos y noticias científicas - Juegos - Utilización de las TIC en ciencias.

4. Evaluación educativa.

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje - Procedimientos e instrumentos para la evaluación educativa.

5. Programación docente.

Curriculum de Eso y Bachillerato - Programación docente - Selección y secuenciación de contenidos.

6. Situaciones de aprendizaje en Biología y Geología.

Diseño y desarrollo de una unidad de situaciones de aprendizaje.

2. Contenidos prácticos

Diagnóstico inicial del alumnado - Debate sobre las concepciones explicitadas en el diagnóstico - Lecturas de artículos sobre ideas del alumnado de ESO y Bachillerato en relación con diferentes cuestiones científicas - Análisis de investigaciones realizadas - Diseño, presentación y defensa de una indagación científica - Presentación y defensa de la secuencias de aprendizaje elaboradas en grupos cooperativos - Diseñar un recurso o estrategia

didáctica para la enseñanza de las competencias básicas de la ESO - Realización de recursos TIC - Ejercicios de evaluación - Diseñar una programación.

Bibliografía

ASTOLFI, J. P. (2001). Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas. Serie Fundamentos Nº 17. Colección Investigación y Enseñanza. Servilla: Diada.

BENLLOCH, M. (comp.) (2001). La educación en ciencias: ideas para mejorar su Práctica. Barcelona: Paidós Educador.

CAMILLONI, A. R. W de, (comp.) (2001). Los obstáculos epistemológicos en la Enseñanza. Gedisa editorial. Barcelona.

CAÑAL, P., GARCÍA, S., JIMÉNEZ, M., MÁRQUEZ, C., MARTÍNEZ, C., & PEDRINACI, E. (2011). Didáctica de la biología y la geología. Barcelona, España: Graó.

CAÑAS, A., MARTÍN-DÍAZ, M. J., NIEDA, J. (2007). Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Madrid Alianza Editorial.

DEL CARMEN, L. (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria. Barcelona ICE/ HORSORI.

DRIVER, R., SQUIRES, A., RUSHWORTH, P., WOOD-ROBINSON, V. (1999). Dando sentido a la ciencia en educación secundaria. Madrid: Aprendizaje VISOR.

DUSCHL, R. A. (1997). Renovar la enseñanza de las Ciencias. Madrid: Narcea.

- GARRIDO, J. M., GALDÓN, M. (2003). Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C., MARTÍNEZ-TORREGROSA, M. (1991). La enseñanza de las Ciencias en la Educación Secundaria. Barcelona: Horsori.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P. (Coord.) (2003). Enseñar ciencias. Barcelona: GRAO.
- LEDERMAN, N. G., ABELL, S. K. (2014). Handbook of Research on Science Education, Volume II: 2. Routledge.
- PIAGET, J. (1967). Biologie et connaissance, essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs. París: Gallimard. Trad. cast.: Biología y conocimiento. Madrid: SIGLO XXI EDITORES S.A.
- PIAGET, J. (1970). L'épistemologie genétique. Presses Universitaires de France. Trad. cast. Epistemología genética. Buenos Aires: Solpin.
- POZO, J. I., GÓMEZ CRESPO, M. A. (1998). Aprender y enseñar ciencias. Madrid: Morata, S. L.
- PRESTES, M. E. DE B., CELESTINO SILVA, C. (2018). Teaching Science with Context. Historical, Philosophical, and Sociological Approaches. SpringerLink.
- SERRANO, T., BLANCO, A. (1988). Las ideas de los alumnos en el aprendizaje de las ciencias. Madrid: Nancea.
- SOLER, M. A. (1999). Didáctica multisensorial de las ciencias: Un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales, y también sin problemas de visión (Vol. 40). Grupo Planeta (GBS).
- STAVER, J. R. (2007). Teaching science. International Academy of Education.

Metodología

Aclaraciones

La metodología es participativa fomentando el aprendizaje significativo del estudiantado, por lo que resulta fundamental la asistencia a las clases.

El alumnado a tiempo parcial deberá hablar con el profesorado de la asignatura para determinar si es necesaria una propuesta de trabajo personalizada, que incluirá el estudio teórico de la documentación facilitada para la misma; la elaboración de las actividades propuestas y la realización de los trabajos y/o exposiciones programados.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	20
<i>Actividades de evaluación</i>	10
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	20
<i>Actividades de expresión escrita</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
Total horas:	90

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	80
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	80
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	50
Total horas:	210

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- CG1 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.
- CG2 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.
- CG3 Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplica
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, acreditando un manejo a adecuado de las TICs y el dominio de una segunda lengua en los procesos de comunicación.
- CG4 Concretar el currículo que se vaya a implantar en 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.
- CG5 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 construcción de un futuro sostenible.
- CG8 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.
- CG12 Fomentar el espíritu crítico, reflexivo, emprendedor y los hábitos de búsqueda

- activa de empleo.
- CG13 Favorecer y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y fomento de los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.
- CE33 Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.
- CE34 Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
- CE35 Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- CE36 Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- CE37 Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- CE38 Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	20%
Medios orales	40%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	30%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

No hay calificaciones parciales.

Aclaraciones:

Dado el carácter presencial del Master, la asistencia a clase es obligatoria al 100% de las mismas, si bien se podrá faltar hasta un 20 % por motivos de enfermedad o fuerza mayor debidamente documentadas y justificadas. Por motivos laborales no se pueden justificar ausencias.

El alumnado que no pueda optar al sistema de evaluación continua deberá ponerse en contacto con el coordinador de la especialidad para concretar con el equipo docente de la materia un sistema de evaluación específico (examen y o trabajo de profundización) para la convocatoria de septiembre.

No se podrá aprobar el Master con asignaturas pendientes de superar, ya que de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007 es obligatorio para la obtención del título de Máster la superación de 60 créditos ECTS.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: ALCÁNTARA MANZANARES, JORGE

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, primera planta

E-Mail: b62almaj@uco.es

Teléfono: 957218933

Nombre: AYALA SOLDADO, NAHUM

Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Darwin (1ª planta), Campus de Rabanales

E-Mail: v22ayson@uco.es

Teléfono: 957212019

Nombre: LÓPEZ CARBALLO, GEMA

Departamento: PROFESORADO EXTERNO

Ubicación del despacho: IES AVERROES

E-Mail: de2locag@uco.es

Teléfono: 957379978

Nombre: TORRECILLA RAMÍREZ, MARÍA JOSÉ

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: IES Aljanadic

E-Mail: de2toram@uco.es

Teléfono: 957719541

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
