



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
FÍSICA Y QUÍMICA**

Datos de la asignatura

Denominación: APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES EN FÍSICA Y QUÍMICA

Código: 16759

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

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: MORA MARQUEZ, MANUEL

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: Planta Alta - Módulo C, Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología

E-Mail: q82momam@uco.es

Teléfono: 957218934

Breve descripción de los contenidos

Los contenidos de la asignatura se centran en los aspectos claves de una programación didáctica en el ciclo educativo, empezando desde la reflexión de la profesión docente, pasando por las metodologías y recursos para la enseñanza, el propio papel del profesorado, la evaluación y desembocando en la elaboración de unidades de programación propias en los niveles de educación secundaria, bachillerato y formación profesional

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay requisitos previos

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

El aprendizaje en materias del área y sus dificultades

- Concepciones alternativas en las materias de Física y Química.
- Factores que influyen en el aprendizaje de la Física y la Química.
- Enfoques docentes sobre el aprendizaje de la Física y la Química: transmisión de conocimientos, aprendizaje significativo y constructivismo.

Metodología de enseñanza

- Enfoques de la enseñanza de la Física y la Química: implicaciones didácticas.
- Actividades en la enseñanza de la Física y la Química.
- Diseño y secuenciación de actividades de aprendizaje.

Recursos educativos

- Recursos audiovisuales (transparencias, presentaciones con cañón electrónico, presentaciones interactivas con sistema de mandos a distancia, pizarra digital,...).
- Aplicaciones de Internet y las TICs en la enseñanza de la Física y la Química: acceso a portales educativos, búsqueda de materiales didácticos digitales, software educativo, etc.
- Recursos instrumentales de laboratorio en la enseñanza de la Física.
- Recursos instrumentales de laboratorio en la enseñanza de la Química.

Evaluación

- Necesidad de la evaluación.
- Estrategias y técnicas de evaluación: herramientas de evaluación.
- La autoevaluación. - La evaluación de competencias.

Programación docente y desarrollo curricular

- Los fines de la enseñanza de la Física y la Química en la ESO, Bachillerato y Formación Profesional: objetivos educativos y desarrollo de competencias.
- Planificación de la enseñanza, diseño curricular y niveles de concreción del currículum.
- Programación Didáctica: criterios de selección, secuenciación y organización de los contenidos educativos.
- Elaboración de la programación docente de una asignatura del área de Física y Química.

Materiales educativos y unidades didácticas

- Análisis global de los recursos documentales disponibles para las materias del área Física y Química.
- Tipos de materiales didácticos específicos que puede elaborar el profesorado: actividades, lecciones y unidades didácticas.
- Elementos fundamentales para el diseño de unidades didácticas y ejemplificaciones del proceso.
- Análisis crítico de unidades didácticas y elaboración de propuestas de mejora.

2. Contenidos prácticos

- Diseño de Actividades de Aprendizaje.
- Diseño de Prácticas de Laboratorio del Física y Química.
- Elaboración de un Sistema de Evaluación.

- Elaboración de un Programación Docente.
- Elaboración de una Unidad Didáctica.

Bibliografía

- F. J. PERALES Y P. CAÑAL (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Editorial Marfil.
- F. GONZALEZ GARCÍA (2018). Didáctica de las Ciencias Experimentales II: Prácticas de Laboratorio. Editorial Pirámide.
- P. VIVO MURCIANO (2004). Monmeneu Landete, Física y Química. Profesores enseñanza secundaria (programacion didactica). CEP Editorial.
- N. SANMARTÍ (2002). Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Editorial Síntesis.
- J. A. BINABURO ITURBIDE Y J. GIJÓN PUERTA (2007). Como elaborar unidades didácticas en enseñanza secundaria.
- J. GARCÍA VIDAL (2005). Guía para elaborar programaciones y unidades didácticas en educación secundaria. EOS Editorial.
- PONTES, A. (2008, Coord.): Aspectos generales de la formación psicopedagógica del profesorado de enseñanza secundaria. Servicio de Publicaciones de la UCO: Córdoba.
- GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MARTÍNEZ-TORREGROSA, J. (1991). La enseñanza de las Ciencias en la Educación Secundaria. Barcelona: ICE Horsori.
- GUTIÉRREZ, R., MARCO, B., OLIVARES, E. y SERRANO, T. (1990). Enseñanza de las ciencias en la educación intermedia. Madrid: Rialp.
- DRIVER, R., GUESNE, E. y TIBERGHEN, A. (1988). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Madrid: Morata.
- HIERREZUELO, J. y MONTERO, A. (1990). La ciencia de los alumnos. Velez Málaga: Elzevir.
- JIMÉNEZ, M. P. (2003) Enseñar Ciencias. Editorial Grao.
- POZO J. I. y GÓMEZ CRESPO M. A. (1998). Aprender y Enseñar Ciencia. Editorial Morata.

Metodología

Aclaraciones

Las clases pueden ser de tipo expositivo o de tipo interactivo. Las clases expositivas consistirán básicamente en explicaciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura. Durante las clases de tipo expositivo se podrán utilizar distintos

recursos

audiovisuales. Se procurará que estos recursos se encuentren a disposición de los alumnos a través de la

plataforma moodle. Las clases interactivas procurarán 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 y

la resolución de problemas. 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/as estudiantes para comentar cuestiones concretas en relación

con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumnado o grupo de estudiantes relacionada

con la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de elaboración visual y resumen</i>	10
<i>Actividades de evaluación</i>	10
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	30
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	30
<i>Actividades de expresión escrita</i>	10
Total horas:	90

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	90
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	120
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 aplicarla; 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 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
Medios de ejecución práctica	20%
Medios orales	30%
Producciones elaboradas por el estudiantado	30%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Las calificaciones parciales tendrán validez durante el curso académico

Aclaraciones:

Las actividades de evaluación junto los resultados del trabajo autónomo de los alumnos, en especial los trabajos

escritos, garantizan una recogida de información sistemática con dos objetivos: devolver información a cada

alumno sobre los aprendizajes que adquiere y asignar una calificación para su reconocimiento académico.

Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases prácticas (aula, laboratorio,

seminarios) y tutorías, atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (dominio de conocimientos, análisis y síntesis, argumentación, crítica) proporciona información relevante para garantizar la

evaluación continua del aprendizaje y del proceso de enseñanza. El peso de las diferentes estrategias de

evaluación en la calificación estará en consonancia con el que tengan las actividades formativas y su correlación

con las diferentes competencias.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

Otro profesorado

Nombre: ARREBOLA HARO, JOSE CARLOS

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: Planta Alta - Módulo C, Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología

E-Mail: q92arhaj@uco.es

Teléfono: 957218934

Nombre: DIAZ CABRERA, JUAN MANUEL

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA

Ubicación del despacho: Campus Univ. de Rabanales, Edificio Da Vinci

E-Mail: el1dicaj@uco.es

Teléfono: 957218474

Nombre: RODRIGUEZ AMARO, RAFAEL

Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

Ubicación del despacho: Campus Univ. de Rabanales, Edificio Marie Curie

E-Mail: qf1roamr@uco.es

Teléfono: 957218617

Nombre: ROMERO SALGUERO, FRANCISCO JOSE

Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA

Ubicación del despacho: Campus Univ. de Rabanales, Edificio Marie Curie

E-Mail: qo2rosaf@uco.es

Teléfono: 957218638

Nombre: RUBIO GARCÍA, SEBASTIÁN

Departamento: DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

Ubicación del despacho: Planta Alta - Módulo C, Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología

E-Mail: sjrubio@uco.es

Teléfono: 957218982

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).
