

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Didáctica de Física y Química		
Tipo:	Obligatoria de Especialidad	Créditos ECTS:	8
Curso:	1	Código:	8347
Periodo docente:	Primer-Segundo semestre		
Materia:	Aprendizaje y Enseñanza de las Materias Correspondientes		
Módulo:	Específico		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	200		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Katarzyna Rudzka	katarzyna.rudzka@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura analiza los elementos básicos para la comprensión de la metodología didáctica y los concreta en principios metodológicos, estrategias y técnicas metodológicas y en recursos didácticos, facilitando herramientas para el desarrollo de una metodología actualizada de la especialidad.

OBJETIVO

Conocer los conceptos metodológicos básicos y la aplicación de los mismos a la práctica docente contextualizada de la asignatura Física y Química en ESO, Bachillerato y FP, analizando alternativas para el desarrollo de los contenidos mediante metodologías innovadoras que motiven e involucren a los alumnos.

Saber cómo generar un clima de aula –y cómo contribuir a un clima de centro- que favorezca las actitudes positivas de los alumnos hacia el aprendizaje de la Física y la Química.

Conocer recursos (revistas, webs, libros) donde conseguir información sobre este aspecto.

Identificar y justificar aspectos que deben formar parte de la alfabetización científica de todos los ciudadanos y la contribución de una adecuada enseñanza de la Física y la Química para alcanzar dicho objetivo.

Conocer distintas estrategias didácticas para la asignatura de la especialidad.

Ser capaz de analizar, diseñar y evaluar diferentes propuestas de enseñanza de la asignatura de especialidad.

Los fines específicos de la asignatura son:

Saber analizar críticamente los modelos de la enseñanza habitual de la Física y Química y proponer modelos alternativos basados en la investigación didáctica.

Saber aplicar los avances en investigación didáctica a cada una de las facetas de la enseñanza de la Física y Química en la Enseñanza Secundaria y Bachillerato.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno debe conocer los conceptos básicos relacionados con la especialidad y dominar el lenguaje propio de la misma.

CONTENIDOS

MÓDULO I. METODOLOGÍAS DOCENTES EN LA ESPECIALIDAD

1. Actividades de enseñanza-aprendizaje.

1.1. Tipos actividades.

1.2. Situaciones de aprendizaje.

2. Procedimientos y Técnicas de enseñanza-aprendizaje.

2.1. Técnicas para evaluación de conocimientos previos.

2.2. Técnicas para la adquisición/aplicación de nuevos contenidos y para el tratamiento de los elementos comunes transversales.

2.3. Técnicas para la evaluación del aprendizaje.

MÓDULO II. RECURSOS DIDÁCTICOS TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y MEDIOS DIDÁCTICOS

3.1. Análisis de conceptos.

3.2. Medios o recursos metodológicos.

3.3. Medios o recursos personales.

3.4. Medios o recursos ambientales.

3.5. Medios o recursos materiales.

3.6. Física y Química reciente. Potencial educativo.

MÓDULO III. MEDIOS DIDÁCTICOS DE LA ESPECIALIDAD

4. Materiales específicos

4.1. Impresos

4.2. Audiovisuales

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura "Didáctica de Física y Química" será una asignatura impartida bajo *la metodología de la microenseñanza*.

El alumno dispondrá de 30 minutos para impartir una clase, con los contenidos que él elija respecto del curso que le había sido asignado en la asignatura "Diseño curricular". La sesión será grabada en vídeo y visionada en grupo después, para realizar una puesta en común de la experiencia docente e ir iluminando buenas prácticas docentes.

Con todo lo trabajado y aquello que vamos aprendiendo en las sesiones del aula los alumnos elaborarán *una guía propia de buenas prácticas docentes*.

El profesor orientará todas las actividades programadas en tutorías presenciales o virtuales.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
80 horas	120 horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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.

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 estudios.

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.

Saber comunicar conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Competencias generales

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.

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.

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.

Competencias específicas

Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Analiza los conceptos básicos de la metodología y entiende su importancia.
- Analiza los medios para la comunicación profesor-alumno y para la organización de las clases en las materias de física y química.
- Reconoce los distintos tipos de recursos didácticos aplicables en las materias de física y química.
- Clasifica las distintas técnicas metodológicas en función de su intención pedagógica.
- Establece vínculos entre los distintos tipos de actividades y las competencias a desarrollar.

- Conoce los medios para el desarrollo de recursos metodológicos contextualizados y de aplicación práctica en las materias de física y química.
- Analiza los recursos audiovisuales más apropiados para el desarrollo de las materias de física y química.
- Conoce las aplicaciones para la simulación más comunes en las materias de física y química.
- Analiza los recursos ambientales propios de la física y química, como pueden ser los laboratorios o las aulas de informática.
- Concreta metodologías basadas en el desarrollo de proyectos, propias de la materia de física y química.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación será continua y formativa y se adaptará al carácter de las asignaturas y las competencias a evaluar. El carácter formativo de la evaluación requiere facilitar al alumno información precisa y puntual sobre los resultados de la misma y sobre cómo reflejan dichos resultados la marcha de los aprendizajes y el logro de las competencias. La calificación final será el resultado de ponderar numéricamente una serie de calificaciones de carácter individual con otras obtenidas a través del trabajo en grupo.

- El alumno desarrollará *un trabajo individual que supondrá el 65% de la nota* y que consistirá en la simulación de al menos *una clase en tiempo real de materias de Física y/o Química en ESO y Bachillerato*. Esta prueba oral será presencial y evaluada mediante una rúbrica presentada previamente al alumno y publicada en el Aula Virtual (**50% de evaluación por pares y 50% de evaluación por el profesor**).

- El alumno presentará un trabajo individual por escrito en el que recogerá la contribución de lo aprendido en el diseño y realización de la clase, así como la documentación utilizada para la sesión de microenseñanza. Se valorará el cumplimiento de las pautas establecidas para elaborarlo, el rigor y coherencia de los contenidos, la creatividad con la que se aborda y la redacción cuidada. Este trabajo representará el **25% de la nota**.

- Participación activa del alumno supondrá el **10% restante de la nota de la materia**.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

El alumno deberá realizar lo mismo que en la convocatoria ordinaria pero el trabajo será presentado y evaluado únicamente ante y por el profesor.

SEGUNDA Y SIGUIENTES CONVOCATORIAS:

Para estos estudiantes el sistema de convocatoria ordinaria y extraordinaria se mantendrá siendo el mismo. Para este caso y para el alumnado que no pueda cumplir con los requisitos de asistencia establecidos por la universidad, siempre que sea debidamente autorizado por la Dirección del Máster, se establecerá el siguiente sistema de evaluación: El alumno deberá realizar lo mismo que en la convocatoria ordinaria pero el trabajo será presentado y evaluado únicamente ante y por el profesor.

Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la Escuela de Postgrado y Formación Permanente de la UFV y la Normativa de Convivencia de la Universidad. Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El profesorado tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Aróstegui J.L., Perales F. J., Bautista A. (2019) Redefinir los currículos académicos rompiendo fronteras: la propuesta STEAM (Science-Technology-Engineering-Arts-Mathematics). *Infancia y Aprendizaje*, 42:2, 459-464.

Blanco A., Franco-Mariscal A.J., España E. (2015) Enseñar química en el contexto de problemas y situaciones de la vida diaria relacionados con la salud. *Educación Química EduQ* 20: 40-4.

Caamaño, A. (coord.) (2011) Física y la Química: Investigación, innovación y buenas prácticas. España: Ministerio de Educación– Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Complementaria

Aguado, E. (coord.) 84 experimentos de química cotidiana. Editorial Graó, 2013.

Caamaño, A. (2018) Enseñar química en contexto: un recorrido por los proyectos de química en contexto desde la década de los 80 hasta la actualidad. *Educación química* 29 (1), 21-54.

Lafarga, P. F. (2017) La realidad virtual, el futuro visual de la educación. *EDUNOVATIC* (págs. 793-799). Adaya Press.

Lozano, Ó. & Solbes, J. 85 experimentos de física cotidiana. Editorial Graó, 2014.