

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	DISEÑO CURRICULAR EN FÍSICA Y QUÍMICA		
Materia	Didáctica de la Física y la Química		
Módulo	Módulo Específico: Física y Química y su Didáctica		
Titulación	Máster Universitario de Profesor en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.		
Plan	56611	Código	51723
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Máster Universitario	Curso	Primero
Créditos ECTS	4 ECTS		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	VICTORIA EUGENIA CACHORRO REVILLA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Teléfono: 3864. E-mail: chiqui@goa.uva.es		
Horario de tutorías	Despacho 213. (FEyTS, Valladolid) Es preferible concertar cita vía email Mirar en la web o preguntar al profesor		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura forma parte de la materia “Didáctica de la Física y de la Química”. Se imparte en el segundo cuatrimestre del plan de estudios, pues en ella se incluyen competencias básicas para el futuro ejercicio profesional del Profesor de Educación Secundaria y también competencias de formación básica y otras competencias profesionales como pueden ser las relacionadas con el Prácticum. Asimismo, parece recomendable que se curse después de que el alumnado se haya iniciado en la adquisición de las competencias más básicas con origen psicológico, pedagógico general o sociológico.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está íntimamente relacionada con “Didáctica de la Física y de la Química” y “Metodología y Evaluación en Física y Química”. Las tres componen la materia “Didáctica de la Física y de la Química”. También está relacionada con las otras dos asignaturas de la materia “Innovación e Investigación Educativa en Física y Química”. Comparte competencias con todas ellas.

1.3 Prerrequisitos

No se establecen requisitos específicos para desarrollar esta asignatura, simplemente los establecidos para acceder al propio Máster: Superar una prueba de acceso que acredite el dominio de competencias y contenidos propios de la especialidad a cursar, quedando exentos de esta prueba quienes estén en posesión de alguna de las titulaciones universitarias que se correspondan con la especialidad elegida.



2. Competencias

2.1 Generales

- G.1. 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.
- G.2. 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.
- G.3. 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.
- G.4. 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.
- G.5. 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.
- G.6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
- G.7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

2.2 Específicas

- E.E.6. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química.
- E.E.7. Transformar los currículos de Física y Química en programas de actividad y de trabajo.
- E.E.8. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- E.E.9. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- E.E.10. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.



3. Objetivos

El objetivo general de la asignatura consiste en que los alumnos adquieran competencias profesionales que les permitan analizar contextos educativos y realizar planificaciones didácticas. Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- ✓ Conocer los desarrollos teórico-prácticos propios de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Didáctica de la Física y Química.
- ✓ Conocer las normativas vigentes en materia de concreción curricular y de acceso a la función pública docente.
- ✓ Elaborar programaciones didácticas en los diferentes niveles de ESO y Bachillerato.
- ✓ Transformar los currículos oficiales en programas de actividades y de trabajo de manera que se conviertan en los currículos reales de Física y Química que se desarrollarán en el aula.
- ✓ Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Seleccionar y elaborar materiales educativos desde una perspectiva crítica, aplicando herramientas de análisis adecuadas e indicadores reconocidos.
- ✓ Adquirir una formación en comunicación audiovisual y multimedia que les permita integrar los recursos didácticos más novedosos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Física y Química.
- ✓ Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- ✓ Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de la Física y Química y que sepan plantear alternativas docentes que aporten soluciones.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	20	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Seminarios	12	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Tutorías grupales	4		
Otras actividades	4		
Total presencial	40	Total no presencial	60





5. Bloques temáticos

Bloque: Diseño Curricular en Física y Química

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Es importante que los futuros docentes conozcan el currículo vigente y los elementos que lo integran, así como los distintos niveles de concreción del currículo. También deben adquirir criterios para la selección y elaboración de materiales didácticos con el fin de llevar a cabo sus propias programaciones de aula, de acuerdo con la normativa vigente y de cara al acceso a la función pública docente.

b. Objetivos de aprendizaje

- ❖ Conocer los desarrollos teórico-prácticos propios de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Didáctica de la Física y Química.
- ❖ Conocer las normativas vigentes en materia de concreción curricular y de acceso a la función pública docente.
- ❖ Elaborar programaciones didácticas en los diferentes niveles de ESO y Bachillerato.
- ❖ Transformar los currículos oficiales en programas de actividades y de trabajo de manera que se conviertan en los currículos reales de Física y Química que se desarrollarán en el aula.
- ❖ Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ❖ Seleccionar y elaborar materiales educativos desde una perspectiva crítica, aplicando herramientas de análisis adecuadas e indicadores reconocidos.
- ❖ Adquirir una formación en comunicación audiovisual y multimedia que les permita integrar los recursos didácticos más novedosos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Física y Química.
- ❖ Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- ❖ Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de la Física y Química y que sepan plantear alternativas docentes que aporten soluciones.

c. Contenidos

- Tema 1. El currículo y sus elementos. Conceptos generales y niveles de concreción.
- Tema 2. Normativa estatal y autonómica en educación. Estructura curricular actual.
- Tema 3. Análisis del currículo básico de Física y Química en la ESO y en el bachillerato
- Tema 4. Elaboración de una unidad didáctica

d. Métodos docentes

- Clases explicativas de carácter participativo para presentar los contenidos fundamentales de la asignatura.
- Aprendizaje guiado basado en actividades, auto-descubrimiento, intercambio de experiencias y reflexión sobre la práctica.
- Actividades tuteladas en grupo e individuales.
- Tutorías de seguimiento del trabajo del alumnado, tanto individual como en grupo.

e. Plan de trabajo

Siguiendo los principios de la diversidad metódica, flexibilidad e interrelación, se alternará la exposición teórica de los contenidos con la realización de actividades individuales y en grupo, fomentando la discusión en los mismos, así como el uso de las TIC.



Para el desarrollo de esta materia hay que distinguir entre actividades que exigen la presencia del alumno y otras que corresponden al trabajo autónomo del mismo. Los tipos de actividades presenciales a realizar serán las descritas en el apartado "d. Métodos docentes". Las actividades no presenciales, centradas en el trabajo autónomo del alumno se utilizarán para la búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos, elaboración de trabajos escritos y estudio individual.

En las clases teóricas se realizarán exposiciones dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura por parte del profesorado, pero se combinarán con actividades interactivas para procurar una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente basada en el desarrollo de tareas de aprendizaje como el estudio de casos, el análisis de proyectos, etc. 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 al alumnado para comentar cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad relacionada.

f. Evaluación

Por su carácter formativo, la evaluación se considera integrada en la actividad docente. Con el fin de valorar las competencias desarrolladas se utilizarán diversas fuentes de información:

- Nivel de participación de los estudiantes en las actividades formativas.
- Calidad del trabajo individual.
- Calidad del trabajo grupal.
- Claridad de las exposiciones y, adecuación de los trabajos y de las propuestas realizadas.
- Calidad de las actividades de evaluación (autoevaluación de los trabajos propios y evaluación de los trabajos de los compañeros).

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se realizará mediante un sistema de evaluación continua, co-evaluación y autoevaluación. El sistema de calificación será sobre 10 puntos, de los cuales:

- El 70 % de la nota procederá de la asistencia a clase y de la participación activa de los alumnos en las actividades formativas.
- El 30% restante procederá de la elaboración y exposición de las unidades didácticas.

g. Bibliografía básica

- Textos de los libros de Bachillerato y ESO de diferentes editoriales
- "Química", Raymond Chang; McGraw Hill, 2002. "Física", Marcelo Alonso y Edward J. Finn; Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.
- "Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales", Liguori, L. Y Noste, M.I.; Homo Sapiens Ediciones, Rosario, 103-140, 2005.
- "Física: para la ciencia y la tecnología" 5º ed., Paul Allen Tipler; Ed.Reverté, 2005 (reimp. 2006, reimp. 2008).
- "Modern Physics", Kenneth S. Krane; John Wiley- & Sons, 1996. "El prisma y el péndulo: los diez experimentos más bellos de la ciencia", Robert P.- Crease; Colección Drakontos, Ed. Crítica, 2006.
- "De Arquímedes a Einstein: los diez experimentos más bellos de la Física", Manuel Lozano Leyva; Ed. Debate, 2005.
- "Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo", Michael Guillen; Ed. Debate, 2003.
- "Grandes Ideas de la Física", Alan Lightman; Ed McGrawHill, 1995.
- "Química Bachillerato", S. Zubiaurre, J.M. Arsuaga, B. Garzón, Ed. Anaya.
- "Química Bachillerato 2 Ciencias de la Naturaleza y la Salud", Miquel Sauret, Ed. Bruño.



- “Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos” Giordan, A. y de Vecchi, G.; Sevilla, Díada, 1999.
- “Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica” Cañas, A; Martín-Díaz, M. J; Niedo, J.; Alianza Editorial, Madrid, 2007.
- “Aprender y enseñar ciencia”, Pozo, J. I. Gómez Crespo, M. A.; Ed. Narcea, Madrid, 1998.

h. Bibliografía complementaria

- <http://www.aspescl.com/Legislacion/legislacion.html>
- <http://www.educa.jcyl.es/es/informacion/sistema-educativo/bachillerato/bachillerato-regimen-diurno/bachillerato-ordinario/nueva-regulacion-bachillerato>
- <http://www.educa.jcyl.es/es/informacion/sistema-educativo/educacion-secundaria-obligatoria/nueva-regulacion-curso-2015-2016-1-3>
- <http://www.quimitube.com/fisica-quimica-nuevo-curriculo-eso-bachillerato-lomce>

i. Recursos necesarios

- Aula que permita trabajar en grupo
- Acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Acceso a los materiales bibliográficos disponibles en el centro para uso y consulta por parte de los alumnos.





6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque único: DISEÑO CURRICULAR EN FÍSICA Y QUÍMICA	4 ECTS	Mes de enero de 2020

*Estos tiempos son muy aproximados, pudiendo sufrir ligeras variaciones





7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Asistencia y participación en las actividades formativas	70%	Para poder aprobar la asignatura, solo se permitirá una ausencia no justificada de un 20% de las horas presenciales.
Presentación y defensa de trabajos	30%	Para poder aprobar la asignatura, este trabajo tiene que tener una calificación mínima de 3,5





8. Consideraciones finales

