



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR DE FÍSICA Y QUÍMICA II. METODOLOGÍA, RECURSOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓ	<b>Código:</b> 310432
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 2307 - MASTER UNIV. EN PROF. EDUC. SECUND. OBLIG. Y BACHIL., F.P. E IDIOMAS	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<b>Centro:</b>	<b>Grupo(s):</b>
<b>Curso:</b> Sin asignar	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No existen.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en el módulo de formación específica de la especialidad de Ciencias Experimentales y Tecnología/Física y Química. Es fundamental para la especialidad de Física y Química, dada la gran importancia que tiene aplicar metodologías didácticas adecuadas en el aula, la utilización de recursos didácticos y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E02	Conocer la historia y los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes, así como sus diferentes perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
E03	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.
E05	Conocer y aplicar las propuestas y desarrollos actuales basados en el aprendizaje de competencias.
E06	Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo, elaborando propuestas basadas en la adquisición de competencias cognitivas, actitudinales y emocionales.
E08	Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales y recursos educativos, con especial atención a los relacionados con las TIC y su utilización integrada en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
E09	Conocer y aplicar diferentes modelos de gestión, interacción y comunicación en el aula y en el centro.
E10	Fomentar un clima de trabajo en el aula que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
E11	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.
E12	Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación del aprendizaje y estímulo al esfuerzo.
E13	Interpretar las diferentes necesidades educativas de los estudiantes de Secundaria con la finalidad de proponer las acciones educativas más adecuadas.
E14	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.
E15	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 de los estudiantes de Secundaria.
E19	Desarrollar estrategias para aprender y enseñar a pensar y para el desarrollo del pensamiento creativo en el aula.
E20	Conocer los fundamentos pedagógicos de la Educación Secundaria.
E22	Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
E23	Poseer un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente.
E28	Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación educativa.
E29	Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialidad cursada.
E31	Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su autoaprendizaje y toma de decisiones.
E35	Abordar y resolver problemas (de disciplina, de aprendizaje, etc.), fomentando la convivencia y la cohesión social en el aula y en el centro.
G01	Conocer los contenidos curriculares de las materias de la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
G02	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

G03	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-aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
G04	Concretar el currículum 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.
G05	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.
G06	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 iniciativas personales.
G08	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación social y cultura en el entorno donde esté ubicado.
G11	Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
G12	Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente.

Desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes y singularidad de la especialidad.

Planificar actividades de evaluación con carácter formativo.

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.

Planificar 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.

Proponer diferentes estrategias y técnicas de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias en la Educación Secundaria y el papel de la innovación y la investigación en la mejora de su enseñanza.

Valorar la contribución de las materias de la especialidad a la adquisición de las competencias básicas establecidas en el marco normativo: comunicación lingüística, matemática, conocimiento e interacción con el mundo físico, información y competencia digital, social y ciudadana, cultural y artística, competencia para aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal, competencia emocional.

### Resultados adicionales

Conocer y utilizar los conceptos básicos de la didáctica de las ciencias para poder hacer un análisis global de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Conocer los principales conocimientos previos de los alumnos de secundaria sobre los conceptos claves de la física y la química, así como sus implicaciones didácticas.

Conocer los principales recursos didácticos para la enseñanza de la Física y la Química

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Metodología

**Tema 1.1** - El desarrollo del currículo en el Centro.

**Tema 1.2** - Dificultades en el aprendizaje de la Física y la Química.

**Tema 1.3** - Estrategias metodológicas. Aspectos generales.

**Tema 1.4** - Modelos didácticos y métodos en la enseñanza de la Física y la Química.

**Tema 1.5** - Las ideas previas de los alumnos como estrategia metodológica en la enseñanza de la Física y de la Química. Aplicaciones a la metodología didáctica.

**Tema 1.6** - Planteamiento y resolución de problemas de Física y Química.

### Tema 2: Recursos

**Tema 2.1** Recursos didácticos.

**Tema 2.2** Las experiencias de laboratorio y los trabajos prácticos llevados a cabo como pequeñas investigaciones.

### Tema 3: Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

**Tema 3.1** - Aspectos generales sobre la evaluación.

**Tema 3.2** - Las competencias básicas en la evaluación. Indicadores.

**Tema 3.3** - Tipos, procedimientos e instrumentos de evaluación.

**Tema 3.4** - La evaluación de la Física y la Química en la educación secundaria.

**Tema 3.5** - Criterios de evaluación.

### Tema 4: Aplicación a la elaboración de unidades didácticas

**Tema 4.1** La programación didáctica.

**Tema 4.2** Las unidades didácticas. Estructura.

**Tema 4.3** Unidades didácticas en la ESO.

**Tema 4.4** Unidades didácticas en el Bachillerato.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E02 E05 E08 E12 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.96	24	N	-	Exposición del temario indicado en el apartado 6
		E05 E06 E12 E19 E20 E22					

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E23 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.24	6	S	S	Exposición de los contenidos de una unidad didáctica
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]		E02 E05 E06 E08 E12 E22 E23 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.24	6	S	N	Presentación del trabajo en grupo sobre una programación didáctica. Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, que regula los estudios es obligatoria la presencialidad (el apartado 5 del anexo de la Orden, sobre planificación de las enseñanzas, fija la presencialidad en un 80%), por lo que esta actividad obligatoria no es evaluable en modalidad no continua ni recuperable.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E06 E08 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.24	6	S	N	Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, que regula los estudios es obligatoria la presencialidad (el apartado 5 del anexo de la Orden, sobre planificación de las enseñanzas, fija la presencialidad en un 80%), por lo que esta actividad obligatoria no es evaluable en modalidad no continua ni recuperable
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E02 E03 E05 E06 E08 E09 E10 E11 E12 E13 E14 E15 E19 E20 E22 E23 E28 E29 E31 E35 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.08	2	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E02 E05 E06 E08 E12 E22 E23 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	1.2	30	S	N	Elaboración en grupo de una programación didáctica
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E06 E08 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G11 G12	0.4	10	S	N	Elaboración de guiones de prácticas y experiencias de laboratorio
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E02 E03 E05 E06 E08 E12 E19 E20	1.64	41	S	N	Elaboración individual de una unidad didáctica
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E08 E12	1	25	S	N	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.76</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 44</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 4.24</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 106</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Responder y discutir en clase cuestionarios de ideas previas en Física y Química. Diseño en clase de actividades y pruebas de evaluación.  Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, que regula los estudios es obligatoria la presencialidad (el apartado 5 del anexo de la Orden, sobre planificación de las enseñanzas, fija la presencialidad en un 80%), por lo que esta actividad obligatoria no es evaluable en modalidad no continua ni recuperable
Presentación oral de temas	20.00%	0.00%	Trabajo en grupo consistente en la elaboración de una programación didáctica. Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, que regula los estudios es obligatoria la presencialidad (el apartado 5 del anexo de la Orden, sobre planificación de las enseñanzas, fija la presencialidad en un 80%), por lo que esta actividad obligatoria no es evaluable en modalidad no continua ni recuperable.
Prueba final	50.00%	50.00%	Examen escrito sobre los contenidos de la asignatura
Presentación oral de temas	20.00%	20.00%	Trabajo individual de preparación de una unidad didáctica y su defensa en clase.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>70.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**

**Evaluación continua:**

La evaluación se realizará mediante:

- Elaboración de trabajos y actividades individuales incluyendo la exposición de los trabajos que se determinen.
- Realización de las actividades de trabajo colaborativo propuesto por el profesor, incluyendo la exposición de los trabajos de grupo que se determinen.
- Prueba final, consistente en la elaboración de un breve informe escrito y de una unidad didáctica.

Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, en su apartado 5, Planificación de las enseñanzas, es obligatoria la presencialidad de los estudios en un 80% por lo que, durante el desarrollo docente de la asignatura programado en el calendario académico, se realizarán actividades evaluables obligatorias presenciales y no recuperables, suponiendo éstas el 30% de la calificación final de la asignatura.

**Evaluación no continua:**

Por exigencia de la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, en su apartado 5, Planificación de las enseñanzas, es obligatoria la presencialidad de los estudios en un 80% por lo que, durante el desarrollo docente de la asignatura programado en el calendario académico, se realizarán actividades evaluables obligatorias presenciales y no recuperables, suponiendo éstas el 30% de la calificación final de la asignatura

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Se realizaran pruebas de todas las actividades recuperables. En particular, se realizará mediante:

- Prueba final, consistente en la elaboración de un informe escrito y de una unidad didáctica, así como la defensa de una programación de Física y/o Química para un curso de ESO o Bachillerato.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Las mismas de la convocatoria extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Este módulo se imparte en 6 sesiones semanales. La temporalización indicada puede sufrir variaciones en función del desarrollo de las clases.	
<b>Tema 1 (de 4): Metodología</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	14
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10
Grupo 20:	
<b>Inicio del tema:</b> 02-11-2020	<b>Fin del tema:</b> 22-12-2020
Grupo 40:	
<b>Inicio del tema:</b> 04-11-2018	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 2 (de 4): Recursos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	2
Grupo 20:	
<b>Inicio del tema:</b> 02-11-2020	<b>Fin del tema:</b> 12-01-2020
Grupo 40:	
<b>Inicio del tema:</b> 22-11-2018	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 3 (de 4): Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	6
Grupo 20:	
<b>Inicio del tema:</b> 02-11-2020	<b>Fin del tema:</b> 12-01-2020
Grupo 40:	
<b>Inicio del tema:</b> 29-11-2018	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 4 (de 4): Aplicación a la elaboración de unidades didácticas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	2

Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Grupo 20:</b>	
<b>Inicio del tema:</b> 02-11-2020	<b>Fin del tema:</b> 12-01-2021
<b>Grupo 40:</b>	
<b>Inicio del tema:</b> 09-12-2018	<b>Fin del tema:</b>
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	24
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	30
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	41
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][]	6
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	6
	<b>Total horas: 150</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Gómez Crespo, M. A.	Materiales Didácticos. Química Bachillerato	Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia			1995	
Hierrezuelo, J. y Montero, A.	La ciencia de los alumnos. Su utilización en la Didáctica de la Física y Química	Laia/MEC	Barcelona		1989	
Jiménez, M. P. y otros	Enseñar ciencias	Graó	Barcelona		2003	
Pozo, J. I. y Gómez, M. A.	Aprender y enseñar ciencias	Morata	Madrid		1998	
Ruiz, A. y otros	Didáctica de Física y Química	ICE Universidad Complutense	Madrid		2004	