


	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	400653	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DEL CURRÍCULUM DE FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA I		
Denominación (inglés)	SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF THE SECONDARY EDUCATION PHYSICS AND CHEMISTRY CURRICULUM I		
Titulaciones	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	1º	Carácter	Obligatoria
Módulo	ESPECÍFICO		
Materia	COMPLEMENTOS PARA LA FORMACIÓN DISCIPLINAR		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Claudia García Martínez	0.13	claudiagm@unex.es	
Área de conocimiento	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES		
Departamento	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y LAS MATEMÁTICAS		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Claudia García Martínez		
Competencias			
<p><b>1. BÁSICAS</b></p> <p>CB6 - 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.</p> <p>CB7 - Que los estudiantes sepan 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 estudio.</p> <p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de 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.</p> <p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>			

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## **2. GENERALES**

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. En los casos de especialidades vinculadas a la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG3 - 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.

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.

CG6 - 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.

CG7 - 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.

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.



## **3. ESPECÍFICAS**

CE13 - Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE14 - Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE15 - Dominar la comunicación utilizando la terminología y convenciones propias de las materias correspondientes a la especialización.

CE16 - Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	



- CE20 - Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
- CE21 - Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- CE22 - Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- CE23 - Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- CE24 - Conocer y aplicar metodologías y técnicas que utilicen las tecnologías de la información en la materia de especialización mediante el uso del software disponible en los Centros de Educación Secundaria de Extremadura.
- CE25 - Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.
- CE26 - Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
- CE27 - Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- CE28 - Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
- CE29 - Conocer y evaluar metodologías y técnicas básicas de investigación y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación en el ámbito educativo.
- CE30 - Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de evaluación educativa y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de innovación y evaluación
- CE31 - Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialización.
- CE32 - Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente.
- CE33 - Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.
- CE34 - Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica.
- CE19 - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

### **Contenidos<sup>6</sup>**

#### Breve descripción del contenido



La Física y la Química en la historia y en la cultura actual. La Física y Química en los distintos sistemas educativos. Contenidos físicos del currículo extremeño. Bases científicas en las que se fundamentan. Actualización científica de los contenidos físicos del currículo extremeño. Contenidos químicos del currículo extremeño. Bases científicas en las que se fundamentan. Actualización científica de los contenidos químicos del currículo extremeño. Aplicaciones actuales de la Física y la Química.

#### Temario de la asignatura

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

<p><b>Denominación del tema 1: LA FÍSICA Y QUÍMICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO</b></p> <p>Contenidos del tema 1: La Física y Química en el sistema educativo español. Currículo del área. Materias propias y afines a la especialidad.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Casos prácticos relacionados con el tema.</p>
<p><b>Denominación del tema 2: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE FÍSICA Y QUÍMICA EN LOS CENTROS DE SECUNDARIA DE EXTREMADURA.</b></p> <p>Contenidos del tema 2: El departamento didáctico de física y química: aspectos pedagógicos. La programación didáctica de física y química en la educación secundaria extremeña. La evaluación del aprendizaje de la física y la química. Elaboración de una unidad didáctica y de una programación didáctica de Física y Química.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Exposiciones y trabajos sobre una unidad y una programación didáctica.</p>
<p><b>Denominación del tema 3: FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º a 3º E.S.O.</b></p> <p>Contenidos del tema 3: Física y Química de 2º a 3º de ESO. Contenidos. Enfoque metodológico. Preconceptos. Recursos. Enseñanzas mínimas. Criterios de evaluación</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Casos prácticos relacionados con el tema</p>
<p><b>Denominación del tema 4: FÍSICA Y QUÍMICA EN 4º E.S.O.</b></p> <p>Contenidos del tema 4: Física y Química en 4º de ESO. Contenidos. Enfoque metodológico. Preconceptos. Recursos. Enseñanzas mínimas. Criterios de evaluación.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Casos prácticos relacionados con el tema.</p>
<p><b>Denominación del tema 5: LA FÍSICA Y QUÍMICA EN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR Y LA EDUCACIÓN DE ADULTOS. OTRAS MATERIAS AFINES: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO....</b></p> <p>Contenidos del tema 5: La Física y Química en los Programas de Diversificación Curricular y la Educación de Adultos. Otras materias afines: Biología y Geología en la ESO....</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Casos prácticos relacionados con el tema.</p>

<b>Actividades formativas</b>								
<b>Horas de trabajo del alumno/a por tema</b>		<b>Horas Gran grupo</b>	<b>Actividades prácticas</b>				<b>Actividad de seguimiento</b>	<b>No presencial</b>
<b>Tema</b>	<b>Total</b>	<b>GG</b>	<b>CH</b>	<b>L</b>	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>TP</b>	<b>EP</b>
1	16	4					1	12

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

2	29	8			3	2	16
3	39	11			4	2	21.5
4	38	10			5	1,5	20
5	24	8			3	1	13
<b>Evaluación</b>	4	4					
<b>TOTAL</b>	150	45			15	7.5	82.5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).



EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes

1. Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de las materias. Grupo grande.
2. Presentación y discusión de casos de psicología del adolescente, diversidad educativa, conflictividad en aula, problemas educativos, orientación y tutoría individual, colectiva y familiar, sociología educativa etc. Grupo de seminario.
3. Presentación y discusión de casos de programación didáctica, evaluación de materiales didácticos, preparación y análisis de materiales didácticos o de evaluación, resolución de problemas de la especialidad, análisis y propuesta de soluciones ante problemas de aprendizaje de la especialidad, técnicas de atención a la diversidad en la enseñanza de la especialidad, utilización de las nuevas tecnologías del sistema educativo extremeño para la ofimática (Linex), la gestión (Rayuela) y la elaboración y utilización de materiales didácticos para la enseñanza de la especialidad, diseño y realización de prácticas de laboratorio escolar, etc. Grupo de seminario.
4. Exposición de uno o varios estudiantes con discusión posterior sobre lecturas o trabajos realizados. Grupo grande.
5. Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar determinadas competencias. Actividad no presencial.
6. Tutorías individuales o grupales programadas por el profesor para guiar a los estudiantes en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y trabajo personal. Actividad de seguimiento del aprendizaje.
7. Estudio y trabajo independiente del estudiante para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.
8. Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar determinadas competencias. Actividad no presencial

### Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje previstos para la materia, desglosados por asignaturas, son los siguientes:



	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

1. Expresión correcta y fluida en español de sus conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
2. Conocimiento y manejo como profesor de los fundamentos científicos del currículum en Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional.
3. Elaboración de trabajos personales y en grupo, buscando, obteniendo, procesando y comunicando información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia).
6. Resolución de casos en los que deba analizar procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, centrados en la enseñanza de Física y Química, proponiendo la solución de los problemas detectados.
7. Identificación y propuesta de las habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y para abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos, vinculados a la enseñanza de Física y Química.
9. Resolución de casos aplicando recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional con actuaciones dirigidas al individuo, al grupo y a la familia vinculados a las dificultades de aprendizaje de la física y de la química.
11. Uso inicial de las herramientas informáticas de la ofimática y la gestión educativa del sistema educativo extremeño (Linex, Rayuela, Software específico de la especialidad, etc.).

### Sistemas de evaluación

La evaluación será continua teniendo en cuenta la asistencia activa del estudiante a clase, la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase, la participación en las sesiones de resolución de casos y la realización de controles o examen final. Para poder ser calificado en estos 2 últimos apartados será necesario haber asistido al menos al 80% de las clases presenciales, en caso de haber faltado a más del 30% de dichas clases se entenderá que no hay información suficiente y los apartados 2, 3 del sistema de evaluación serán calificados con 0 puntos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA	% DE LA NOTA FINAL
<b>1.- Prueba escrita (examen y resolución de ejercicios y problemas)</b> Descripción: la prueba escrita será individual, puede adoptar diferentes formas (desarrollo o respuesta larga, respuesta corta, tipo test, ejercicios, problemas, etc.) o ser una combinación de éstas. La resolución de ejercicios y problemas consistirá en una prueba consistente en el desarrollo e interpretación de soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, fórmulas, o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente por el profesor. Esta actividad puede realizarse en el aula o como actividad no presencial.	50
<b>2. Exposiciones en clase</b>	20

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

Descripción: evaluación de las exposiciones en clase que haga el alumno, valorando su rigor, claridad y capacidad para transmitir conceptos matemáticos y aplicaciones de los mismos.		
<b>5. Elaboración de trabajos (y, en su caso, presentación con casos prácticos, proyectos, etc.)</b> Descripción: desarrollo de un trabajo que puede ser desde breve y sencillo hasta amplio y complejo, incluso proyectos y memorias propios de últimos cursos. Esta actividad de evaluación puede también incluir la exposición del trabajo para demostrar los resultados del aprendizaje.	30	



SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL	% DE LA NOTA FINAL
Prueba final de carácter global y actividades relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final.	100%

**OBSERVACIONES**

**El sistema de evaluación se ajustará en cualquier caso a la RESOLUCIÓN de 26 de octubre de 2020, por el que se aprueba la Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura.**

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS); 5,0 -6,9: Aprobado(AP); 7,0- 8,9: Notable (NT); 9,0 -10: Sobresaliente(SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante al comienzo de cada semestre. La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria). Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación, el estudiante no podrá cambiar en la convocaría ordinaria de ese semestre y se atenderá a la normativa de evaluación para la convocatoria extraordinaria. En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx</b>		
	<b>Curso académico:</b> 2024-25	<b>Código:</b> P/CL009_FC_D002	

asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. RESOLUCIÓN de 25 de noviembre de 2016, sobre normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

#### **Bibliografía Básica:**

FISICA GENERAL (32ª ED.)  
EDITORIAL TÉBAR, 2003, de VV.AA. y BURBANO, ENRIQUE y GRACIA, CARLOS

PROBLEMAS DE FISICA (26ª ED)  
MIRA EDITORES, S.A., 1994, de BURBANO DE ERCILLA, SANTIAGO y BURBANO GARCIA, ENRIQUE

FUNDAMENTOS DE QUIMICA (10ª ED.)  
S.A. THOMSON PARANINFO, 2001, de HEIN, MORRIS y ARENA, SUSAN MIL  
PROBLEMAS RESUELTOS DE QUIMICA GENERAL Y SUS FUNDAMENTOS TEÓRICOS  
S.A. THOMSON PARANINFO, 1996, de PAZ CASTRO, MANUEL y PAZ ANTOLI, ISABEL y BERMEJO-BARRERA, ADELA

#### **Bibliografía Complementaria:**

LEY ORGÁNICA EDUCACIÓN 1970  
LOGSE  
LOCE  
LOE  
LOMCE  
LOMLOE  
CURRÍCULUM DE SEC. Y BACHILLERATO LOMCE DE EXTREMADURA.  
LIBROS DE TEXTO DE BACHILLERATO DE FÍSICA Y DE QUÍMICA Y DE DISTINTAS EDITORIALES  
UPE: CICLOS FORMATIVOS CON APLICACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

Pizarra tradicional, pizarra digital, calculadora, ordenador, internet (webs especializadas, animaciones, vídeos, ...), laboratorio,... Se utilizarán nuevas tecnologías del sistema educativo para la ofimática, la gestión y la elaboración y utilización de materiales didácticos para la enseñanza de la especialidad.