

**Ficha Técnica:** Las Respuestas de la Física y la Química a los Retos del Mundo Actual y su Incidencia en la Ed. Sec.  
Curso 2025/2026

## Asignatura

Nombre Asignatura	Las Respuestas de la Física y la Química a los Retos del Mundo Actual y su Incidencia en la Ed. Sec.
Código	200000601
Créditos ECTS	5.0

## Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2021)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	1

## Datos Generales

### ➤ PROFESORADO

Luis del Rey Lora-Tamayo

### ➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

No se requieren conocimientos previos específicos.

### ➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

Conocer los contenidos de las asignaturas de Cultura Científica, tanto para su desempeño en 4º de la ESO, como para 1º de Bachillerato.

### ➤ OBJETIVOS PRÁCTICOS

El alumno debe poder llevar a la práctica docente los conocimientos de la asignatura de Cultura Científica, así como elaborar Unidades Didácticas, actividades pedagógicas y llevar a cabo la evaluación.

### ➤ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### CONOCIMIENTO Y CONTENIDOS

- CN13 Conocer la historia y la evolución de los contenidos específicos de las materias asignadas a la especialidad.
- CN14 Comprender las interacciones actuales de la especialidad con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

- CN15 Conocer el valor formativo y cultural de los contenidos conceptuales de la especialidad, sus leyes, principios y teorías, en relación con los currículos de la Educación Secundaria (ESO y Bachillerato).

### **HABILIDADES Y DESTREZAS**

- HA9 Desarrollar propuestas didácticas ajustadas a contextos o situaciones reales, en las que se desarrollen las competencias específicas de la especialidad.
- HA10 Analizar la relación de los programas de Formación Profesional vinculados a la especialidad con su ámbito laboral, las necesidades sociales y de formación continua para responder a posibles evoluciones que puedan experimentar las diferentes profesiones.

### **COMPETENCIAS**

- C1 Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.
- C2 Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.
- C3 Desarrollar actitudes necesarias para el trabajo cooperativo, la participación en equipos y el liderazgo, incorporando valores que representan el esfuerzo, la creatividad y la innovación, la generosidad y el respeto, y el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que busca la verdad como horizonte.
- C4 Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos para lograr un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio, la discusión de un caso práctico o la resolución de problemas, considerando que los recursos disponibles (materiales y de tiempo) suelen ser escasos
- C5 Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.
- C6 Implementar la atención educativa inclusiva considerando las medidas y soportes para favorecer la personalización de los aprendizajes.
- C13 Construir situaciones de aprendizaje flexibles utilizando estrategias y metodologías justificadas para promover un aprendizaje competencial e inclusivo.
- C14 Aplicar los contenidos disciplinares y del currículum de la especialidad desde una visión de alfabetización y educación para todos.

## ➤ **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

- El agua, un bien escaso. Gestión y tratamiento del agua. Depuración y desalación.
- El problema de la energía. Fuentes renovables de energía.
- Contaminación: atmósfera, aguas y suelos. Cambio climático.
- Nuevos materiales. Nanociencia y avances tecnológicos.
- Tecnología de la información. Transmisión y digitalización de imagen y sonido.
- Globalización de la información. Internet.
- La Química Supramolecular: aplicaciones en la industria y en las Ciencias de la Salud.
- Técnicas básicas de laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura y su aplicación tecnológica.

## ➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

<b>Actividad Formativa</b>	<b>Horas</b>	<b>Presencialidad</b>
Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (Presencial), Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a los conocimientos científicos básicos, a través de exposiciones y debates. Análisis de los contenidos desarrollados en las sesiones teóricas y/o prácticas.	20	100%
Actividades prácticas (Presencial). En el aula, en la biblioteca, en la sala de informática, realización de: talleres, estudios de casos, resolución de problemas, evaluación de programas, análisis de buenas prácticas.	30	100%
Trabajos tutelados (No presencial). Elaboración de trabajos teórico-prácticos.	25	0%

Tutorías (grupales o individuales) (Presencial). Reuniones voluntarias y concertadas del profesor con los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos, para dirigir su aprendizaje de manera personalizada así como para la resolución de dudas, la dirección de trabajos, la preparación de las exposiciones y participaciones en el aula, el estudio de los contenidos de las materias.	10	100%
Evaluaciones (Presencial). Valoración continua y final, formativa y sumativa de los procesos y de los resultados de aprendizaje, a través de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.	10	100%
Estudio independiente del alumnado (No presencial). Preparación de la materia por parte del estudiante a través de búsquedas documentales, lecturas y estudio, diseño de presentaciones y actividades, etc.	20	0%
Campus virtual y TICS (No presencial). Utilización de las TICS como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la profesión docente: consulta de bases de datos bibliográficos para la búsqueda de fuentes y material documental, tutoría online y foro de trabajo.	10	0%

## ➤ CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Los criterios y métodos de evaluación serán los siguientes:

<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría	10%

Realización de trabajos teóricos-prácticos	50%
Realización de pruebas escritas	35%
Participación en el Campus Virtual	5%

- 
- **NO PRESENTADO:** Si un estudiante entrega menos del 30% del valor de calificación, se considera No Presentado.
- 
- **TRATAMIENTO DEL PLAGIO:** En los trabajos académicos de los alumnos, no se tolerará ninguna manifestación de plagio: la utilización deliberada de ideas, expresiones o datos de otros autores sin citar la fuente se considera plagio y será considerada como una conducta deshonesta por parte de un estudiante universitario. Por tanto, todo trabajo en el que se detecte plagio, así como otras conductas deshonestas tales como suplantar la presencia o esfuerzo personal de otro alumno ausente, firmar un trabajo no realizado o cualquier manifestación de falta de honestidad durante la realización de las pruebas de evaluación conllevará automáticamente la calificación de suspenso en la convocatoria, independientemente de los resultados obtenidos en otras pruebas, exámenes o trabajos realizados en la asignatura.
- 
- **CORRECCIÓN ESCRITA:** La corrección en la expresión escrita es una condición esencial del trabajo universitario. Se valorará la capacidad de redacción, manifestada en la exposición ordenada de las ideas, el correcto engarce sintáctico, la riqueza léxica y la matización expresiva, para lo que se tendrán en cuenta la propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica (grafías y tildes), la puntuación apropiada y la adecuada presentación. Errores ortográficos sucesivos se penalizarán con un descuento de 0,25 cada uno, hasta un máximo de dos puntos.
- 
- **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:** Los criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria (ver cuadro de arriba). Respecto al ítem "Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría", la calificación será la misma que se obtuvo en la convocatoria ordinaria.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Pozo, J.1. y Gomez Crespo, M.A.(1998). Aprender y enseñar ciencia. Ed. Morata. Madrid.
- Seba, E. y Roca, A. (1988). Atlas de prácticas de Física y Química. Ediciones Jover. Barcelona.
- Pascual Cosp, J., Garcia Fernández L.V., Segura Tuduri F.J.y Sierra Rodriguez A. (1990). Manual de seguridad en laboratorios. Sevilla: Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Guardino Solá, Xavier. (2000). Diseño, ubicación y distribución de laboratorios importancia en prevención. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Madrid
- Llorens,J.A. Conocer los materiales. Proyecto Quiron. Ed. La Torre.
- Raga, F.(1999). Matraz. El trabajo en el laboratorio. Tándem Edicions. Valencia.
- Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid del 22 de mayo de 2015

### **➤ HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES**

#### **HORARIO DE LA ASIGNATURA:**

Segundo Período (Enero-Abril)

Viernes de 15:30 a 18:30h

#### **TUTORÍAS:**

Viernes de 15:00h a 15:30h

**NOTA:** es indispensable que, previamente, el alumno concierte cita con el profesor mediante un correo al correo del profesor, que se facilitará el primer día de clase.

### **➤ PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE**

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.