

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Metodología y evaluación en la especialidad: Física y Química

Curso 2023/24

**Máster Universitario en Profesorado**  
de Educación Secundaria Obligatoria y  
Bachillerato, Formación Profesional y  
Enseñanza de Idiomas



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)



0



## Datos descriptivos de la Asignatura

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombre:</b>                            | METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN EN LA ESPECIALIDAD: FÍSICA Y QUÍMICA |
| <b>Carácter:</b>                          | Obligatoria   |
| <b>Código:</b>                            | 20304ME   |
| <b>Curso:</b>                             | 1º  |
| <b>Duración (Semestral/Anual):</b>        | SEMESTRAL   |
| <b>Nº Créditos ECTS:</b>                  | 3   |
| <b>Prerrequisitos:</b>                    | NINGUNO   |
| <b>Departamento (Área Departamental):</b> | CIENCIA Y TECNOLOGÍA  |
| <b>Lengua en la que se imparte:</b>       | CASTELLANO  |
| <b>Módulo:</b>                            | FORMACIÓN ESPECÍFICA  |
| <b>MATERIA:</b>                           | ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD                    |

1



## Profesorado

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Responsable docente:</b> | Tayomara Anjara Borsich González<br>Máster en Investigación Matemática<br>Grado en Ciencias Matemáticas |
| <b>Email:</b>               | <a href="mailto:tanjara.borsich@ucavila.es">tanjara.borsich@ucavila.es</a>                              |



## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- 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
- 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
- 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
- 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
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.
- 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. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

## 2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E5 - 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. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

## 2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y analizar los elementos preceptivos del currículo oficial -objetivos generales, contenidos de enseñanza y criterios de evaluación- estableciendo correspondencias y valorando la coherencia de los mismos;
- Diseñar actividades y unidades didácticas de Física y Química, identificando sus objetivos, contenidos, métodos de enseñanza y evaluación utilizados, valorando su adecuación y realizando modificaciones coherentes con las finalidades de la educación científica.
- Conocer los principales recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias, sus ventajas e inconvenientes, y proponiendo alternativas sobre su utilización.

### 3.1. PROGRAMA

1. Metodología y Evaluación en Física y Química.
2. Estrategias metodológicas en Física y Química.
3. Herramientas educativas en Física y Química.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

-ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1996). Evaluar no es calificar. La evaluación y la calificación en una enseñanza constructivista de las ciencias. *Investigación en la Escuela*, 30, 15-26

-ALONSO, M., GIL, M. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J., 1995a. Concepciones docentes sobre la evaluación en ciencias. *Alambique*, 4, 6-15.

-ALONSO, M., GIL, M. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J., 1995b. Actividades de evaluación coherentes con una propuesta de enseñanza de la Física y la Química como investigación: actividades de autorregulación e interregulación. *Revista de Enseñanza de la Física*, 8(2).

-ALONSO, M., GIL, M. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J., 1992b. Los exámenes en la enseñanza por transmisión y en la enseñanza por investigación. *Enseñanza de las ciencias*, 10(2), 127-138.

-BARBERÁ, E., DE MARTÍN, E., (2009) "Portfolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje", editorial UOC,

-HARLEN, W. (2002). Evaluar la alfabetización científica en el programa de la OCDE para la evaluación internacional de estudiantes (PISA). *Enseñanza de las Ciencias* 20 (2), 209-216.

- LUKAS, J. F. y SANTIAGO, K. (2004) Evaluación educativa. Madrid: Alianza
  
- MARTÍNEZ-ROJAS, J. G. Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso. Avances en Medición 2008;6, 129-138.
  
- SANMARTÍ, N. (2007). *Evaluar para aprender. 10 Ideas clave*. Barcelona: Graó.
  
- SANMARTÍ, N., SIMÓN, M., MÁRQUEZ, C. (2006). La evaluación como proceso de autorregulación. 10 años después. *Alambique*, 48, 32-41.
  
- SANTOS, M. A., (1993). La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. *Investigación en la Escuela*, 20, 23-35.
  
- RODRÍGUEZ, L.M., GUTIÉRREZ, F.A. y MOLLEDO, J., (1992). Una propuesta integral de evaluación en Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 10(3), 254-267.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Clase magistral:** mediante la clase magistral el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
  
- **Realización de trabajos individuales:** el alumno elegirá entre el temario algún apartado de la Materia que le cause especial interés motivando así su realización. En el trabajo el alumno abordará un tema determinado haciendo uso del material que él considere oportuno y de los recursos bibliográficos

recomendados por el profesor, analizando así un aspecto de la Materia en cuestión. El profesor estará, a disposición del alumno para todo aquello que éste pudiera necesitar, y cualquier duda que pudiera surgir en torno al tema elegido.

- **Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web relacionadas:** El profesor indicará a los alumnos algún artículo o página web de interés para que lean y reflexionen sobre él. La reflexión es muy personal y abierta y, por ejemplo, podría consistir en a) una propuesta de actuación o b) una crítica a la tesis del autor o c) implicaciones sobre la situación planteada por el autor, etc.
- **Reflexión grupal:** El profesor propondrá un tema sobre el que los alumnos deben opinar, contrastando información de los distintos medios de comunicación social, valorando fundamentalmente la calidad de la expresión, el manejo de técnicas y figuras lingüísticas que enriquezcan el lenguaje.
- **Actividades de evaluación:** La evaluación será continua teniendo en cuenta la asistencia activa del estudiante a clase, la elaboración de trabajos y actividades, las exposiciones en clase, la participación y aportación en las sesiones prácticas y la realización de pruebas.

La evaluación de los alumnos se realizará mediante la realización de un examen final escrito y trabajos prácticos, donde pongan de manifiesto los conocimientos y destrezas adquiridas.

### 1º) Examen Final Obligatorio (30% de la nota)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.



### **2º) Actividades (en el aula o fuera de ella) (40% de la nota):**

Será necesario realizar cuantas actividades prácticas se desarrollen en la asignatura. El alumno dispondrá de dos convocatorias por curso académico. En la segunda convocatoria, las actividades prácticas se añadirán a la prueba escrita. No se guardarán las notas de las actividades, si estuvieran aprobadas, para una convocatoria posterior.

### **3º) Trabajo Obligatorio (30% de la nota)**

En este trabajo se incluirán todos los elementos estudiados a lo largo de la asignatura. No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. En el caso de tener el trabajo superado y no aprobar la asignatura, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

| <b>EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES</b> | <b>PROPORCIÓN</b> |
|--|-------------------|
| Examen final obligatorio                   | 30%               |
| Trabajos realizados durante las sesiones   | 40%               |
| Trabajo obligatorio                        | 30%               |
| <b>TOTAL</b>                               | <b>100%</b>       |

### **Criterios de calificación de la evaluación continua**

---

Para realizar un proceso de evaluación continua se toman como referencias los trabajos realizados por los alumnos durante las sesiones presenciales, que permiten valorar la evolución y asimilación de contenidos a lo largo de las mismas. La media de todos estos trabajos supondrá el 40% de la nota final. Otro 30% se obtendrá mediante un trabajo obligatorio realizado durante las dos semanas siguiente a la impartición del curso.

La calificación de los trabajos tendrá en cuenta no solo los contenidos, sino también la presentación, corrección en la expresión, cuidado de la ortografía, etc.

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

**Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

**Tutor académico o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

**En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.**

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán, de manera orientativa, según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

| CONTENIDOS  | ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN   |
|---|--|
| 1ª sesión   |  |
| Presentación<br>1. ¿Qué es enseñar?<br>2. Decálogo del educador   | Clase magistral<br>Reflexión en grupo  |
| 2ª sesión   |  |
| 3. ¿Qué papel debe asumir el profesor de Física y Química?<br>4. ¿Qué finalidades tiene la enseñanza de la Física y Química en Educación Secundaria?                                    | Clase magistral<br>Ejercicios-actividades<br>Lectura de textos<br>Reflexión en grupo |
| 3ª sesión   |  |
| 5. ¿Qué enseñar de Física y Química? Currículo oficial.   | Clase magistral<br>Lectura de textos<br>Ejercicios-actividades<br>Reflexión en grupo |
| 4ª sesión   |  |
| 6. ¿Cómo contribuir al desarrollo de las competencias básicas desde la enseñanza-aprendizaje de la Física y Química?<br>7. ¿Qué dificultades de aprendizaje surgen en Física y Química? | Clase magistral<br>Ejercicios-actividades<br>Reflexión en grupo                      |

|  |  |
|--|--|
| 5ª sesión  |  |
| 7. ¿Qué dificultades de aprendizaje surgen en Física y Química? (continuación)   | <p>Clase magistral</p> <p>Lectura de textos</p> <p>Ejercicios-actividades</p> <p>Debate-charla crítica</p> |
| 6ª sesión  |  |
| 8. ¿Qué modelos didácticos suelen emplearse en la enseñanza de Ciencias?   | <p>Clase magistral</p> <p>Visionado de videos</p> <p>Ejercicios-actividades</p> <p>Reflexión en grupo</p>  |
| 7ª sesión  |  |
| 9. ¿Cómo diseñar unidades didácticas en la enseñanza de Física y Química?<br>10. Preparación de la clase de Física y Química | <p>Clase magistral</p> <p>Ejercicios-actividades</p>   |
| 8ª sesión  |  |
| 10. Preparación de la clase de Física y Química (continuación)   | <p>Clase magistral</p> <p>Ejercicios-actividades</p>   |
| 9ª sesión  |  |
| 11. En clase<br>11.1.- La estructura de la clase<br>11.2.- Explicaciones, apuntes y nuevas tecnologías                       | <p>Clase magistral</p> <p>Debate-charla crítica</p>  |
| 10ª sesión   |  |

|   |   |
|---|---|
| 12. Trabajo cooperativo en Física y Química | Clase magistral<br>Visionado de videos<br>Ejercicios-actividades en grupo<br>Reflexión en grupo |
| 11ª sesión                                  |   |
| Exposición de los trabajos de síntesis      | Exposición de los trabajos<br>Preguntas y reflexión en grupo                                    |
| 12ª sesión                                  |   |
| Exposición de los trabajos de síntesis      | Exposición de los trabajos<br>Preguntas y reflexión en grupo                                    |
| 13ª sesión                                  |   |
| Exposición de los trabajos de síntesis      | Exposición de los trabajos<br>Preguntas y reflexión en grupo                                    |

**El plan de trabajo es orientativo, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.**