Didáctica de las Ciencias Experimentales: Física y Química

Máster Universitario en Formación del Profesorado de ESO, Bachillerato, FP e Idiomas



UNIVERSIDAD NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Didáctica de las Ciencias Experimentales: Física y Química

Titulación: Máster Universitario en Formación del Profesorado de ESO, Bachillerato, FP e Idiomas

Carácter: Obligatorio

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 4

Curso: 1º

Semestre: 2

Profesores/Equipo Docente: Álvarez Estepa, Marina. Gamo Aranda, Francisco Javier

1. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

A lo largo del proceso formativo, los estudiantes podrán alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje, para lo que se utiliza el siguiente código: K para conocimientos, S para habilidades y C para competencias.

1.1. Conocimiento o contenidos (Knowledge)

KOPT15 Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

KOPT16 Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

KOPT17 Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo

1.2. Habilidades o destrezas (Skills)

SOPT14 Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3. Competencias (Competences)

COPT15 Participar y colaborar en proyectos de investigación e innovación orientados al análisis y mejora de las prácticas educativas.

COPT16 Apoyar el trabajo en equipo de los docentes mediante estrategias y técnicas de trabajo colaborativo y de análisis de la práctica docente para potenciar el trabajo en equipo del profesorado, especialmente con base en las TIC.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

La didáctica se preocupa por el "cómo" de la enseñanza, orientando las estrategias más adecuadas para que los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen habilidades. Se encarga, por tanto, de diseñar, planificar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto específico

2.3. Contenido detallado

El contenido detallado de la asignatura, desarrollado a partir de la descripción de contenidos recogida en el apartado 2.2 y conforme a lo establecido en la memoria verificada del título, será publicado al inicio del curso académico.

2.4. Actividades formativas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	Horas totales	Horas presenciales	Horas virtuales síncronas	Horas virtuales asíncronas
A1 Clases teóricas	27	27	0	0
A2 Clases prácticas. Seminarios y talleres	18	18	0	0
A4 Lectura reflexiva del material básico y complementario	36	0	0	0
A5 Estudio individual y trabajo autónomo	80	0	0	0
A6 Trabajos individuales o en grupo de los estudiantes	27	18	0	0
A7 Actividades de evaluación	37	9	0	0
Total	**225**	**72**	**0,0**	**0,0**

2.5. Metodologías docentes

El proceso de enseñanza-aprendizaje del Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas se realizará mediante un conjunto variado de actividades formativas, con las que se pretende facilitar la adquisición de las diversas competencias, generales y específicas, propuestas en el capítulo 3, así como los objetivos de cada materia y asignatura.

Las acciones formativas se enmarcan en una metodología didáctica activa, en la que el alumno es el protagonista de su aprendizaje y el profesor es el experto en la materia, buen conocedor de los mejores medios y recursos para transmitir los conocimientos y para ayudar al estudiante a organizar el proceso y optimizar sus estrategias para aprender. Mediante la interacción y la cooperación mutua, el estudiante del Máster conseguirá adquirir las competencias que integrarán su perfil profesional.

Se apoya en el uso de las TIC, que servirán de soporte al trabajo colaborativo (foros, chat, reunión por videoconferencia), a las orientaciones del profesor (agenda, tablón de anuncios, carpeta de documentos, enlaces) y a la entrega de trabajos (buzón de tareas y herramienta de trabajos). Se

empleará para ello el Campus Virtual de la UNNE (plataforma Blackboard). La metodología interactiva requiere la participación activa de los alumnos y de los profesores, de forma continua y sistemática.

El profesorado podrá elegir entre una o varias de las siguientes metodologías detalladas en la memoria verificada del título:

Código	Metodologías docentes	Descripción
MD1	Método expositivo. Lección magistral	Presentación estructurada del tema por parte del profesor con el fin de facilitar la información a los estudiantes, trasmitir conocimientos y activar procesos cognitivos. Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones
MD3	Resolución de problemas	Metodología activa que permite ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos
MD4	Estudio de casos	nálisis de un caso real o simulado con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimiento, etc
MD5	Aprendizaje orientado a proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificación para la adquisición de las competencias se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre de 2003), será el siguiente:

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” se podrá otorgar a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia 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”.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Elementos evaluables	**MÍNIMO**	**MÁXIMO**
SE1. Participación en foros y actividades de aula	10%	10%
SE2. Actividades dirigidas	30%	30%
SE3. Prueba final	60%	60%
TOTAL	**100%**	**100%**

Convocatoria extraordinaria

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Elementos evaluables	**MÍNIMO**	**MÁXIMO**
SE2. Actividades dirigidas	40%	40%
SE3. Prueba final	60%	60%
TOTAL	**100%**	**100%**

3.3. Restricciones

Calificación mínima
Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

En todo caso, la superación de cualquier asignatura estará supeditada a aprobar las pruebas finales correspondientes a las que los estudiantes deberán presentarse documentados con su

Participación
Si un alumno no ha podido participar en alguna de las sesiones por cuestiones médicas, familiares o de otra índole, podrá entregar un proyecto final donde se demuestre que ha trabajado el contenido de las clases.

Normas de escritura y presentación de trabajos
Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio y el uso de la IA

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros…), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.
En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

4. BIBLIOGRAFÍA (Bibliografía en proceso de actualización)

Bibliografía básica

Chang, R. (2010). *Química*. Editorial McGraw-Hill.

Quiñoa Cabana, Emilio (2006). *Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos*. Editorial McGraw-Hill (Schaum).

Quiñoa Cabana, Emilio (2005). *Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos*. Editorial McGraw-Hill (Schaum). 1ª Ed.

VV.AA. (2009) *Química 2º de Bachillerato*. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España.

Rodríguez Cardona, Ángel. *Física y Química 1º de Bachillerato* (2015) Incluye Smartbook. Editorial: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Enciso Pizarro, Juan (2006). *Física y Química ESO* Editorial: McGraw-Hill/Interamericana de España (Schaum).

Aragón de la Cruz, Francisco (2004). *Historia de la química: De Lavoisier a Pauling*. Ed Síntesis.

Bibliografía recomendada

Atkins, Jones (1992). *Principios de química*. Ed. Médica Panamaericana.

Cabildo Miranda, Pilar; Escolástico León, Consuelo (2011). *500 preguntas de test, cuestiones y problemas*. Bases químicas del medio ambiente. UNED Editorial McGraw-Hill.

Willis, C. J. (1980). *Resolución de problemas de química general*. Editorial Reverté.

Stratherm, Paul (2001). *El sueño de Mendeleiev, de la alquimia a la química*. Siglo XXI de España Editores.
Rodríguez Morales, Manuel (2014) *Formulación y Nomenclatura Química Orgánica ESO/Bachillerato* (Cuadernos Oxford).

Rodríguez Morales, Manuel (2014) *Formulación y Nomenclatura Química Inorgánica ESO/Bachillerato* (Cuadernos Oxford).

5. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

Puede consultar el correo electrónico de los profesores y el perfil académico y profesional del equipo docente, en https://www.nebrija.com/programas-postgrado/master/profesorado-eso-bachillerato-fp/#masInfo#profesores