22-23

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA

CÓDIGO 23304339

UNED

22-23

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA

CÓDIGO 23304339

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA
Código	23304339
Curso académico	2022/2023
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura lo que se pretende es que el estudiante adquiera las técnicas didácticas necesarias para programar, impartir y evaluar la enseñanza de la Física y de la Quí-mica a nivel de la educación secundaria. Para ello se estudiarán los diferentes modelos de la enseñanza de estas ciencias que han sido desarrollados en el pasado y que se están desarrollando en el presente.
La asignatura *Enseñanza de la Física y de la Química* tiene una carga de 6 créditos de los 12 asignados a la materia **"Aprendizaje y enseñanza de las materias correspondientes"** en la especialidad de Física y Química. Viene acompañada por otras asignaturas de carácter general de 3 créditos cada una tituladas *Diseño y desarrollo del curriculum* y *Aprender a motivar en el aula*, que completa dicha materia. Estas tres asignaturas corresponden al segundo semestre del Máster y pretenden cubrir una laguna en la formación del estudiante que no ha sido cubierta por la enseñanza tradicional de las licenciaturas y/o estudios de grado.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los que marque la ley y tener una licenciatura o grado en Física o Química u otro título superior en el que se adquieran conocimientos de estas materias del nivel del grado.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MIKEL SANZ MONASTERIO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mikelsanz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9028
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	JAVIER TAJUELO RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jtajuelo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6651
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	SOCORRO CORAL CALVO BRUZOS
Correo Electrónico	scalvo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7342
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	EVA CASTILLEJOS LOPEZ
Correo Electrónico	castillejoseva@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7347
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	Mª VIRTUDES MORALES VARGAS
Correo Electrónico	mvmorales@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7349
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El equipo docente de la Sede Central será el encargado de tutorizar el trabajo del estudiante, llevando a cabo las siguientes funciones:
- Diseño, coordinación, desarrollo e información general sobre la asignatura.
- Asesoramiento permanente.
- Orientación y reflexión sobre las dificultades que puedan ir apareciendo.
- Evaluación de las actividades llevadas a cabo por el estudiante.

El horario de guardia semanal del equipo docente es:

•JAVIER TAJUELO RODRÍGUEZ: Martes de 12:00 a 13:30 y de 15:30 a 18:00 horas.

•MIKEL SANZ MONASTERIO: Martes de 10:00 a 14:00 horas.

•ESTHER ASEDEGBEGA NIETO: Martes de 15:00 a 19:00 horas.

•SOCORRO CORAL CALVO BRUZOS: Martes de 15:30 a 19:30 horas.

•EVA CASTILLEJOS LÓPEZ: Martes de 15:30 a 18:30 y jueves de 10:00 a 13:30 horas.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

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 autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS 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. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2 - 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.

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.

CG9 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

CG12 - Formar en el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y

mujeres, desde el respeto y promoción de los derechos humanos y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE5 - 5.Aprendizaje y enseñanza de las materias correspondientes 5.1. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes. 5.2. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo. 5.3 Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos. 5.4. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. 5.5. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 5.6. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que se pretende alcanzar en esta asignatura son los siguientes:

- Entender los grandes modelos de la enseñanza/aprendizaje aplicados a la Física y a la Química.
- Adquirir la habilidad suficiente para programar el trabajo del aula orientado a la adquisición de los objetivos y competencias establecidos en la enseñanza de la Física y de la Química.
- Adquirir las técnicas de evaluación necesarias para poder determinar si el estudiante ha alcanzado los objetivos y las competencias fijadas de antemano.
- Conocer la reglamentación sobre la seguridad en el laboratorio y sobre el tratamiento de datos experimentales.
- Adquirir la metodología científica utilizada en la experimentación y tomar conciencia de las conexiones que deben existir entre teoría y experimento.
- Comprender los aspectos fundamentales de los fenómenos naturales y adquirir la habilidad suficiente para llevarlos al aula.
- Conocer la manera de presentar en la enseñanza secundaria los grandes modelos que la Física y la Química han desarrollado para explicar la Naturaleza.
- Adquirir la habilidad de presentar los experimentos como trabajos emprendidos para descubrir las leyes fisicoquímicas.
- Adquirir la habilidad de manejar las TICs como una herramienta para realizar trabajos en el aula.
- Aprender a utilizar la historia de las ciencias como recurso didáctico, acostumbrándose a analizar las noticias de la prensa con sentido científico crítico y adquirir el hábito de fomentar la cultura científica entre la ciudadanía.

CONTENIDOS

Tema 1: Proceso de enseñanza/aprendizaje en la asignatura de Física y Química.

Tema 2: Programación de la enseñanza de la Física y de la Química

Tema 3: La evaluación en Física y Química

Tema 4: Enseñanza/aprendizaje de aspectos experimentales de Física y Química: el laboratorio y demostraciones, y pequeños experimentos de aula.

Tema 5: Los fenómenos naturales en la enseñanza de la Física y de la Química

Tema 6: Papel de los modelos teóricos en la Física y la Química

Tema 7: El experimento como trabajo de investigación: la metáfora del estudiante investigador.

Tema 8: Recursos didácticos en la Física y la Química.

METODOLOGÍA

La metodología está basada en el seguimiento y realización por parte del estudiante de las actividades propuestas por el equipo docente y los profesores colaboradores en el curso virtual de la asignatura.
En dicho curso se darán orientaciones amplias para abordar los temas de estudio y se proporcionará material para ello.
La interacción del estudiante con el equipo docente se llevará a cabo a través del teléfono, el e-mail y el curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF. Dicho equipo docente canalizará las consultas de los estudiantes y fijará las horas de guardia para la consulta telefónica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

En esta asignatura no habrá examen presencial final. La evaluación se hará a partir de los trabajos que los estudiantes lleven a cabo durante el curso.

Criterios de evaluación

La forma de calificar será la siguiente:

Al final de cada tema se propondrá una actividad calificable.

La calificación (N) de cada una de las actividades se hará sobre 10 puntos.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega: Convocatoria de junio: aprox. primeros de junio // Convocatoria de septiembre: aprox. primeros de septiembre.

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si,no presencial

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Si para la calificación final C solo se presenta una actividad calificable, la nota máxima será de 5 puntos: C=0,5 ×N
Si para la calificación final C se presentan dos actividades de distinto tema, cuyas calificaciones son N1 y N2, la nota máxima será de 7,5 puntos: C=0,75 ×(N1+N2)/2
Si para la calificación final C se presentan tres o más actividades de distinto tema, cuyas calificaciones son N1, N2, N3,... la nota máxima será de 10 puntos: C= (N1+N2+N3+...+Ni)/i

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El equipo docente pondrá documentos en el curso virtual sobre los temas de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El equipo docente pondrá bibliografía complementaria sobre los temas de la asignatura en el curso virtual.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para llevar a cabo el estudio de esta asignatura el estudiante contará con un Plan de trabajo detallado que incorporará orientaciones para su desarrollo. Este plan incluirá las siguientes tareas:
- Estudio de los temas en que se desarrolla la asignatura.
- Realización de las actividades propuestas por el equipo docente.

Además del Plan de trabajo, el estudiante de esta asignatura tendrá a su disposición en la plataforma virtual aLF diferentes herramientas y recursos para facilitarle la comunicación con el equipo docente.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.