

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA

Curso 2017/2018

(Código: 23304339)

1. PRESENTACIÓN

En esta asignatura lo que se pretende es que el estudiante adquiera las técnicas de didácticas necesarias para programar, impartir y evaluar la enseñanza de la Física y de la Química en el nivel secundario. 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.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

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 currículum* 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 ni lo será probablemente en los futuros estudios de grado.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

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 de primer ciclo de las licenciaturas actuales.

4. 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.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura Enseñanza de la Física y de la Química se estructuran en los siguientes temas:

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

Tema 2.- Programación de la enseñanza de la Física y 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.

6. EQUIPO DOCENTE

- [MIKEL SANZ MONASTERIO](#)
- [JAVIER TAJUELO RODRIGUEZ](#)
- [SOCORRO CORAL CALVO BRUZOS](#)
- [EVA CASTILLEJOS LOPEZ](#)
- [M^a VIRTUDES MORALES VARGAS](#)

7. 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.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

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

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

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

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

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.

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

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.

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de la asignatura será continua y la realizará el equipo docente analizando las actividades llevadas a cabo por los estudiantes. Estas actividades serán propuestas en el curso virtual.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

14. Competencias

Las competencias que se pretende que el estudiante adquiera al aprobar esta asignatura son las siguientes:

- Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
- Conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

Por otra parte, se pretende que el estudiante adquiera con esta asignatura las siguientes competencias transversales que cualquier Máster de la UNED debe proporcionarle:

- Desarrollar procesos cognitivos superiores.
- Utilizar de forma eficaz y sostenible las herramientas y recursos de la sociedad del conocimiento.
- Trabajar en equipo.
- Desarrollar actitudes éticas de acuerdo con los principios deontológicos y el compromiso social.
- Promover actitudes acordes a los derechos humanos y los principios democráticos.