

Plan 56611 MÁSTER DE PROFESOR DE SECUNDARIA - MÓDULO
 ESPECÍFICO: FÍSICA Y QUÍMICA Y SU DIDÁCTICA
 Asignatura 51722 LABORATORIOS DE QUIMICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

obligatoria

Créditos ECTS

4 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Generales

G.1. 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.

G.3. 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 materias propias de la Física y la Química.

G.6. 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.

Competencias Específicas

E.E. 1. Conocer el valor formativo y cultural de la Física y la Química y los contenidos de estas ciencias que se cursan en las respectivas enseñanzas.

E.E. 2. Conocer la historia y los desarrollos recientes de la Física y la Química y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

E.E. 3. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares de la Física y la Química.

E.E. 6. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química.

E.E. 7. Transformar los currículos de Física y Química en programas de actividades y de trabajo. E.E. 8. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

E.E. 9. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

E.E.10. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

E.E.11. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Tras cursar la asignatura el alumno ha de ser capaz de poner a punto, desarrollar y ejecutar experimentos de laboratorio sencillos que ilustren los conceptos básicos de la Química.

Saber relacionar los fenómenos químicos del entorno inmediato con experimentos que ilustren las causas de dichos fenómenos.

Saber medir cuantitativa y cualitativamente, y mostrar experimentalmente las propiedades de la materia directamente relacionadas con su naturaleza química. Saber elaborar un modelo sencillo de cuaderno de laboratorio.

Saber presentar, comentar, discutir y explicar en público los resultados de algunos experimentos.

Contenidos

Realización de prácticas de laboratorio que ilustren los conceptos básicos de la Química.

Medida cualitativa y demostración experimental cualitativa de algunas propiedades de la materia relacionadas con su naturaleza química.

Elaboración de un cuaderno de laboratorio y de memorias de prácticas.

Puesta a punto de nuevos experimentos de laboratorio.

Exposición de los resultados de algunos experimentos.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La asignatura se realiza en el laboratorio, siendo su forma de impartirla la común en este tipo de asignaturas, se comienza con un planteamiento del trabajo a realizar, se realiza el mismo anotando claramente el procedimiento a seguir en el diario de laboratorio, se realiza la práctica y se analizan los resultados. Al final se comenta con el alumno (individualmente), y se realiza un pequeño cuestionario sobre cada una de las experiencias. Se discute sobre las posibilidades de adaptar y desarrollar la experimentalidad a los niveles de la enseñanza secundaria. La asistencia es obligatoria. La asignatura está configurada en cuatro bloques (uno por cada área de Química). En cada sesión se realizarán una serie de experimentos destinados a mostrar conceptos de Química y sus aplicaciones. Durante la sesión los experimentos y sus resultados serán discutidos con el profesor de la asignatura.

Criterios y sistemas de evaluación

La evaluación se hará promediando las calificaciones obtenidas en cada bloque en tres apartados:

Ejecución de las prácticas (40%)

Discusión de la práctica (20%)

Informe escrito (40%) que se entrega posteriormente a la realización

DESCRIPCIÓN INFORMES ESCRITOS:

Los alumnos deben presentar tras la realización de las prácticas y antes del 30 de enero, cuatro informes escritos, uno correspondiente a cada bloque de la asignatura. Los informes deben tratar sobre una de las prácticas del bloque (a elección del alumno) y tener el siguiente formato y contenido:

Formato: Máximo cuatro páginas A4, con márgenes de 3 cm, espaciado 1,5 líneas y tamaño de fuente mínimo 10 pts.

Contenido: Cada informe deberá describir una práctica o experimento de cátedra para ilustrar un concepto básico de Química o una aplicación de los conceptos de Química para alumnos de enseñanza secundaria. Deberá constar de las siguientes partes (al menos):

Planteamiento y descripción del experimento y de los conceptos químicos implicados.

Discusión sobre la adecuación del experimento a cada posible curso de Secundaria. Asignación razonada a un curso concreto de Química o de Física y Química. Discusión de los conceptos que ilustra el experimento que desarrollaría para ese curso. Relación del experimento con otros conceptos del temario.

Descripción del cuaderno de laboratorio que el alumno de secundaria debería redactar.

Método de evaluación de los alumnos

Bibliografía empleada.

Evaluación de riesgos asociados a la ejecución del experimento.

Enumeración de los medios materiales necesarios y estimación del tiempo que requeriría un alumno del curso elegido para realizar la práctica.

Se recomienda elegir los experimentos de forma que se adecuen a distintos niveles de enseñanza.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Es una asignatura de laboratorio con un contacto directo profesor-alumno.

Los profesores de esta asignatura acordarán tutorías específicas con los estudiantes para ayudarles y orientarles en la realización de los informes escritos, así como para devolvérselos corregidos.

Calendario y horario

Es una asignatura del primer cuatrimestre.

Se realiza en sesiones de horario continuado en el laboratorio correspondiente, en las fechas que se acuerdan con los estudiantes y el coordinador del Máster, considerando la disponibilidad de los laboratorios.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

0

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas

0

Estudio y trabajo autónomo grupal

30

Laboratorios

40

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios

0

Otras actividades

0

Total presencial

40

Total no presencial

60

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Dr. Manuel Bardají Luna del área de Química Inorgánica.

Dr. Luis Debán Miguel del área de Química Analítica

Idioma en que se imparte

ESPAÑOL
