

Plan 472 GRADO EN QUIMICA

Asignatura 45937 OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO I

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

BÁSICA

### Créditos ECTS

6 ECTS (3 ECTS Área de Química Orgánica ,3 ECTS Área de Química Inorgánica)

### Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

Capacidad de comunicarse tanto oral como escrita. Resolver problemas de forma cualitativa y cuantitativa. Manejar información de fuentes primarias y secundarias. Ser capaz de trabajar autónomamente mediante la planificación y la organización de trabajo y tiempo. Usar con destreza las nuevas tecnologías. Poseer autonomía para proseguir su formación posterior. Conocer las responsabilidades éticas y profesionales.

Competencias específicas:

Conocer y manejar la terminología química. Comprender los principios que rigen las reacciones químicas y que tipos existen de ellas. Conocer los procesos de síntesis aislamiento y purificación de sustancias químicas. Conocer los métodos de análisis y caracterización de compuestos químicos. Demostrar el conocimiento, los conceptos y teorías de las reacciones químicas. Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas. Ser capaz de analizar interpretar y evaluar información y datos químicos. Manejar herramientas computacionales y tecnología de la información básicas para procesar datos químicos. Ser capaz de llevar a cabo en el laboratorio un procedimiento previamente descrito tanto de carácter sintético como analítico.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Conocer los principios y precauciones que se deben tomar para trabajar con seguridad en un laboratorio químico, así como el riesgo en el uso de sustancias químicas.
- Manipular correctamente reactivos químicos , preparar disoluciones, usar las técnicas habituales de separación y purificación de compuestos orgánicos e inorgánicos y ser capaz de llevarlas a cabo..
- Realizar algunas sencillas transformaciones químicas.
- Redactar adecuadamente un diario de laboratorio que recoja los procedimientos operativos seguidos, su análisis y la interpretación de los mismos.
- Manejar las herramientas informáticas más útiles tales como: programas de representación de la estructura de compuestos químicos, programas de elaboración de memorias y presentaciones orales así como las herramientas necesarias de internet para la búsqueda de información.

### Contenidos

PARTE A (IMPARTIDA POR QUÍMICA INORGÁNICA):

1. Principios de seguridad e higiene en un laboratorio químico
2. Conocimiento del material de laboratorio y manejo del mismo
3. Preparación de disoluciones a partir de sólidos, líquidos y otras disoluciones
4. Cristalización
5. Puntos de fusión y puntos de fusión mixtos
6. Destilación
7. Sublimación
8. Herramientas informáticas en el trabajo químico: representación de compuestos químicos

PARTE B (IMPARTIDA POR QUÍMICA ORGÁNICA):

- 1.- Extracción (líquido-líquido)
- 2.- Extracción ácido- base
  - a) Extracción con cambio de pH
  - b) Separación de una mezcla.
- 3.- Separación cromatográfica
  - a) Cromatografía en capa fina

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Previo al comienzo de la asignatura, se hará una presentación indicando las características de la asignatura, los conocimientos y competencias a adquirir, el sistema de evaluación propuesto, normas de seguridad e higiene y la bibliografía básica recomendada.

La asignatura Operaciones Básicas de Laboratorio es fundamentalmente experimental y se impartirá en su mayor parte mediante clases prácticas de laboratorio. El desarrollo de estas clases será dirigido por uno o varios profesores, que supervisarán a los alumnos en la realización del trabajo experimental. Los alumnos dispondrán de un "Guión de prácticas" en el que se describen los objetivos, fundamento y procedimiento de cada práctica. y una serie de cuestiones posteriores. Es obligatorio que el alumno lea el guión de cada práctica antes de comenzar la misma. En el trabajo de laboratorio es importante llevar un cuaderno o diario de laboratorio, que será revisado periódicamente por el profesor y será presentado al final al profesor. Este cuaderno debe de estar siempre en el laboratorio. Al final de cada práctica se realizarán tutorías presenciales en grupos o individualizadas donde se aclararán aspectos derivados de las prácticas (tanto de las experiencias como de las cuestiones con ellas relacionadas). Dichas tutorías permitirán al profesor realizar el seguimiento y supervisión del aprendizaje autónomo del alumno y conocer su progreso en las competencias a evaluar.

## Criterios y sistemas de evaluación

La evaluación de los alumnos se realizará mediante:

a) Seguimiento continuo del trabajo del alumno en el laboratorio y en el taller de informática (40% nota final). Se valorará el cumplimiento de las obligaciones (asistencia, puntualidad...), el trabajo experimental (resultados obtenidos, uso correcto del material, limpieza, cumplimiento de las normas de seguridad...), cuaderno de laboratorio (claridad y exactitud de las anotaciones y observaciones, corrección en la interpretación de resultados...) y las respuestas a las cuestiones.

b) Examen final, que tendrá una parte teórica (20% nota final) y una práctica (40% nota final).

Se evaluará por separado la parte A (1ª mitad asignatura) y la parte B (2ª mitad asignatura), siendo la nota final el promedio de ambas (nota mínima de 3 sobre 10 en cada una de ellas).

Es obligatoria la asistencia a las prácticas.

En la convocatoria extraordinaria de Julio se realizarán un examen teórico (30%) y un examen práctico (70%) para toda la asignatura.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Las herramientas y programas actuales dentro de las nuevas directrices de Docencia.

El apoyo tutorial está supeditado al Programa Orienta.

Las tutorías personalizadas se encuentran en la Web de la Facultad de Ciencias

## Calendario y horario

Es una asignatura de Primer Cuatrimestre, se realizará de 19 de setiembre de 2015 a 22 de Diciembre de 2015. Los distintos turnos serán expuestos con antelación en el tablón de anuncios correspondiente al Grado en Química de la Facultad de Ciencias.

Su horario es por la tarde a partir de las 16 horas

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

Las actividades presenciales requieren un trabajo de 95 horas (3.8 ECTS).

Las actividades no presenciales requieren un trabajo de 2,2 ECTS (55 horas).

El plan de trabajo estará especificado en el guión de laboratorio.

## 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)

Coordinadores:

Manuel Bardají Luna, Profesor Titular de Química Inorgánica.

Correo electrónico: bardaji@qi.uva.es

Alicia Maestro Fernández . Profesor Titular de Química Orgánica.

Correo electrónico: amaestro@qo.uva.es

