

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 1 de 8

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipos: Formación básica, Obligatoria, Optativa
 Trabajo de final de grado, Prácticas Tuteladas
 Prácticas Orientadas a la Mención

Duración: Semestral

Semestre/s: S1

Número de créditos ECTS: 3

Idioma/s: Catalán, Castellano

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La actividad de laboratorio químico constituye una parte fundamental de la formación del profesional farmacéutico y una de las herramientas esenciales de investigación y desarrollo en la industria farmacéutica.

La asignatura persigue que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de tipo práctico que son aplicables en un laboratorio de química, que le serán imprescindibles tanto para el desarrollo posterior de otras actividades en el grado, como para su futura vida profesional. Igualmente, también adquirirán el lenguaje propio de dichos laboratorios.

COMPETENCIAS*

Competencias Básicas:

- B-1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- B-2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 2 de 8

- B-3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias Generales:

- G-1 Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- G-3 Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para recopilar e interpretar datos como el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- G-17 Tener destrezas informáticas suficientes para manejar procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones y búsqueda por internet. Conocer la situación actual de la telemática en relación con las ciencias de la salud.

Competencias Específicas:

- E-Q3 Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
- E-Q4 Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- E-Q7 Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.

REQUISITOS PREVIOS*

No se establecen requisitos previos.

CONTENIDOS

La asignatura incluye como contenidos generales los siguientes: Normas básicas de trabajo en laboratorios químicos. Segura manipulación de productos químicos. Residuos en un laboratorio químico. Identificación y manejo de material de vidrio. Operaciones básicas de trabajo en el laboratorio químico. Síntesis inorgánica, redox, ácido-base, precipitación, cristalización, destilación.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 3 de 8

Más específicamente, la asignatura se compone de los siguientes bloques temáticos:

- **TEMA 1: SEGURIDAD EN UN LABORATORIO QUÍMICO**
Normas básicas de trabajo. Manipulación de productos químicos. Protección, prevención y medidas de actuación en caso de accidentes.
- **TEMA 2: RESIDUOS EN UN LABORATORIO**
Minimización de residuos. Clasificación y gestión de los residuos.
- **TEMA 3: MATERIAL DE VIDRIO**
Composición del vidrio y tipos de vidrio. Material normalizado. Material volumétrico. Limpieza y secado del material.
- **TEMA 4: OPERACIONES BÁSICAS EN UN LABORATORIO QUÍMICO Y SÍNTESIS INORGÁNICA.**
Trituración y homogeneización de sólidos. Pesaje. Precipitación de sólidos. Cristalización de sólidos. Evaporación. Filtración y centrifugación. Secado de sólidos, líquidos y gases. Extracción líquido-líquido. Destilación. Operaciones con reflujo. Calefacción y medición de temperatura. Medición de pH. Determinación del punto de ebullición, índice de refracción y densidad. Tipos de reacciones. Síntesis de productos inorgánicos.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 4 de 8

METODOLOGIA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| Actividades Formativas* (Memoria GF) | Actividades Formativas (Sigma) | Créditos* ECTS | Competencias |
|--|---|-------------------|---|
| Sesiones teóricas | Sesiones de exposición de conceptos | - | - |
| Resolución de ejercicios y problemas | Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos (1) | - | - |
| Actividades integradores del conocimiento: casos, seminarios, Trabajos dirigidos y aprendizaje cooperativo | Seminarios | - | - |
| - | Actividades obligatorias despacho del profesor (2) | - | - |
| Sesiones prácticas: laboratorio o simulaciones | Trabajo práctico / laboratorio | 2.9 | B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7 |
| - | Presentaciones (3) | - | - |
| Estudio personal del alumno | Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes | - | - |
| Actividades de evaluación | Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...) | 0.1 | B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7 |
| | TOTAL | 3 | |

GF: Grado en Farmacia

(1) En el GF el epígrafe de “casos” de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en “Actividades integradoras del conocimiento”

(2) No aplica para el GF, actividades para resolver dudas del alumno están incluidas en el apartado “Estudio personal del alumno”

(3) En el GF el epígrafe “presentaciones” de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en “Actividades integradoras del conocimiento”

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química

MODULO: Química

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 5 de 8

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DIDÁCTICA

2. Prácticas en laboratorio. Realización de actividades de laboratorio por parte del estudiante con el fin de aplicar a nivel práctico la teoría de un ámbito de conocimiento y siempre bajo la supervisión directa de un profesor.

5. Aprendizaje basado en problemas o casos, permitiendo que los estudiantes experimenten, ensayen e indaguen sobre la naturaleza de situaciones, fenómenos y actividades cotidianas fomentando el análisis, el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

7. Actividades de evaluación. Ejercicios para evaluar el grado de asunción de las competencias (conocimientos, habilidades, valores) por parte de los alumnos. De forma continuada o puntual.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 6 de 8

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

| Métodos de evaluación * (Memoria GF) | Métodos de evaluación (sigma) | Peso*(2) | Competencias |
|--|--|----------|---|
| Examen final | Examen final | 30% | B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7 |
| - | Examen/es parcial/es (1) | - | - |
| Seguimiento del aprendizaje (incluye controles, casos, ejercicios, problemas, participación, evaluación On-Line, autoevaluación) | Actividades de seguimiento | - | |
| Trabajos y presentaciones | Trabajos y presentaciones | | |
| Trabajo práctico o experimental | Trabajo experimental o de campo | 70% | B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, EQ-3, EQ-4, EQ-7 |
| Evaluación TFG | Proyectos | | |
| Prácticas externas (prácticas tuteladas y prácticas orientadas a la mención) | Valoración de la empresa o institución | | |
| - | Participación (1) | - | - |
| | TOTAL | 100 | |

GF: Grado en Farmacia

1) En el GF los epígrafes "Examen/es parcial/es" y "la Participación" de la ficha de la asignatura en Sigma están incluidos en "Seguimiento del aprendizaje"

(2) Los valores pueden oscilar ± 5 % respecta el valor definido en la memoria del GF (sumatorio final 100%)

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 7 de 8

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Demostrar su capacidad de aplicar de forma práctica los conocimientos básicos de Química necesarios para Farmacia.
- Saber aplicar de forma adecuada el vocabulario propio de los laboratorios químicos.
- Ser capaz de valorar los riesgos asociados al uso de sustancias químicas.
- Interpretar el significado de las principales propiedades de los elementos, de los equilibrios ácido – base y de los equilibrios redox.
- Saber diseñar procesos de obtención de productos químicos inorgánicos a partir de materias y demostrar su conocimiento de las principales propiedades químicas de los productos químicos más importantes.

CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura considerará las calificaciones obtenidas en la parte de laboratorio (LAB) y en el examen final correspondiente (EX). Ambas notas serán evaluadas sobre 10 puntos y tendrán un valor máximo de 10. Para poder ponderar la puntuación de las diferentes partes de la asignatura ambas notas deberán ser superiores o iguales a 4.

La nota del laboratorio (LAB) se obtendrá a partir de la nota del trabajo experimental del laboratorio de química incluyendo en esta parte la evaluación de la ficha correspondiente a cada una de las prácticas. Cada práctica se evaluará sobre un valor máximo de 10. La nota del LAB se calculará como el promedio simple de las distintas actividades realizadas en el trabajo experimental en dicho laboratorio.

La nota del examen final del laboratorio de química (EX) será la calificación obtenida en el examen teórico-práctico final realizado por el alumno.

La nota de la asignatura (CF) será la media ponderada de la nota del trabajo experimental del laboratorio (LAB, 70%) y la nota del examen final del laboratorio (EX, 30%). Si alguna de las dos notas es inferior a 4, la nota final de la asignatura (CF) será la más baja de ambas. Si ambas notas son iguales o superiores a 4, la CF se calcula como:

$$CF = 0,7 LAB + 0,3 EX.$$

Sólo si esta nota es superior o igual a 5 la asignatura estará aprobada.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

MATERIA: Química
MODULO: Química
ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 8 de 8

Las actividades experimentales con nota inferior a 5 podrán recuperarse antes de cualquier examen final de la asignatura, a criterio del profesor. Dicha recuperación deberá solicitarse con antelación al examen y tendrá una nota máxima de 10 cuando sea posible, por temas de organización, realizar exactamente la misma práctica y con la misma duración en el laboratorio (p.e. junto a otro grupo de estudiantes) o de 5 cuando se pueda compensar con otro tipo de actividad.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de las competencias B-1, B-2, B-3, G-1, G-3, G-17, E-Q6 y E-Q7, se hará servir como indicador la nota de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Apuntes y otros materiales proporcionados por los profesores.

J. Martínez, A. Narros, M. de la Fuente, F. Pozas y V.M. Díaz Lorente; Experimentación en Química General; Thomson Editores; 1ª edición, Madrid, 2006. ISBN: 84-9732-425-0.

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

12 de septiembre de 2015 / Dr. Rubén Ruiz González

15 de septiembre de 2014 / Dr. Rubén Ruiz González

4 de julio de 2016 / Dr. Rubén Ruiz González

28 de julio de 2017 / Dr. Victoria Codera Pastor

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor/es)

17 de julio de 2018 / Dr. Victoria Codera Pastor