

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ASIGNATURA	CURSO	ECTS Prácticas
Ampliación de Química	2	3,5

COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE

E.03: Conocer y saber aplicar los fundamentos de las disciplinas químicas, así como sus metodologías y aplicaciones específicas de la química analítica, química orgánica, química física y química inorgánica en el campo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

G.01: Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G.02: Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

G.04: Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G.07: Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Adquirir la terminología básica de la Química y saber utilizarla.

Conocer y manejar correctamente las distintas unidades.

Conocer los fundamentos y las aplicaciones de la cinética química, los fenómenos de transporte, fenómenos de superficie, de algunos fenómenos electroquímicos y de los sistemas macromoleculares y coloidales.

Conocer los principales métodos de separación y purificación de compuestos orgánicos.

Adquirir la habilidad para manipular reactivos químicos y compuestos orgánicos con seguridad.

Aprender a trabajar de forma autónoma en un laboratorio y saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.

Elaborar informes científicos sobre los resultados obtenidos en el laboratorio.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Prácticas de laboratorio de Química Orgánica y de Química Física

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES PRESENCIALES	TIPO	DURACIÓN
- Laboratorio de Química Orgánica:		
1. Separación de líquidos por destilación	Práctica de laboratorio	5h
2. Destilación por arrastre de vapor	Práctica de laboratorio	6h
3. Recristalización de productos orgánicos.	Práctica de laboratorio	
Determinación de puntos de fusión		6h
4. Técnicas cromatográficas	Práctica de laboratorio	7h
5. Extracción de cafeína de distintas fuentes	Práctica de laboratorio	4h
- Laboratorio de Química Física:		
6. Cinética de mutarrotación de la glucosa por polarimetría.	Práctica de laboratorio y evaluación práctica	
7. Isotherma de adsorción del ácido acético por carbón activo.	Práctica de laboratorio y evaluación práctica	

8. Determinación del producto de solubilidad del cloruro de plata por medidas de FEM. 9. Estudio de diferentes pilas de concentración. 10. Caracterización de un polímero por medidas de viscosidad. 11. Prueba escrita donde se evalúan las prácticas de Química Física	Práctica de laboratorio y evaluación práctica Práctica de laboratorio y evaluación práctica Práctica de laboratorio y evaluación práctica Evaluación escrita sobre las prácticas de Química Física	Lab.QF Total= 23h
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES		DURACIÓN
Estudio de los contenidos teóricos necesarios para entender las prácticas. Lectura y estudio de los guiones de las prácticas de laboratorio, elaboración de informes y preparación de evaluaciones.		36,5 h
		Total: 87,5h

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El alumno debe estudiar previamente el fundamento de la práctica. Para ello, como las clases teóricas se han desarrollado previamente, dispondrá de los apuntes de los profesores de la asignatura y de los guiones de las prácticas. Los profesores aclararán las dudas que surjan al respecto.

El alumno contestará a un cuestionario antes de realizar las prácticas y contrastará con el profesor aquellas dudas que surjan en el mismo para poder entender el experimento.

El alumno deberá elaborar un informe de cada práctica donde explique cómo ha preparado las diferentes disoluciones, cómo ha utilizado la diferente instrumentación, qué resultados ha obtenido, cómo ha relacionado el objetivo último de la práctica con las medidas experimentales realizadas, un tratamiento de errores, discusión sobre los resultados obtenidos, etc. En el guión de cada práctica, de forma específica, se adjunta un modelo del informe que el alumno debe presentar. En las prácticas de Química Orgánica, el alumno elaborará un informe que deberá entregar al profesor al término de cada práctica y le será devuelto corregido en la sesión siguiente.

EVALUACIÓN

- Para realizar la evaluación de las actividades prácticas de la parte de Química Orgánica se valorará:

- Trabajar con eficacia y destreza, limpieza y seguridad.
- Haber preparado previamente la práctica, en base a los guiones proporcionados, y conocer el fundamento de todas las operaciones realizadas en la práctica.
- Tener iniciativa frente a posibles imprevistos en el desarrollo de la práctica.
- Realizar un cuaderno de laboratorio acorde con las instrucciones impartidas el primer día de prácticas, respondiendo a las cuestiones de los guiones.
- Dar respuestas adecuadas en la prueba escrita de las prácticas.

El porcentaje de valoración para las prácticas será:

- Trabajo realizado en el laboratorio (40 %).
- Cuaderno de laboratorio (30%).
- Prueba escrita (30%).

- Para la evaluación de las actividades prácticas de Química Física se fijará la atención en todos los aspectos necesarios para que el alumno adquiera las competencias y los resultados del aprendizaje previamente descritos, sin olvidar que una de las competencias que el alumno debe adquirir es la capacidad de trabajar en equipo.

La evaluación de las prácticas se llevará a cabo de dos formas: en el laboratorio y también mediante una prueba escrita. En la evaluación práctica se dará un peso del 70% a la realización de las prácticas, presentación de resultados y superación de las mismas, y un peso del 30% a la prueba escrita. Es necesario aprobar dicha evaluación escrita con una nota igual o superior a 5 (sobre 10) para ponderarla en la nota final.

- Es necesario aprobar las dos partes de las prácticas, tanto la parte de Química Orgánica como la de Química Física.

- La calificación global de las prácticas de la asignatura Ampliación de Química representa un 39% de la calificación global de la asignatura.

OBSERVACIONES

Es obligatorio el uso de bata en el laboratorio, gafas de seguridad y respetar las normas de seguridad de cualquier laboratorio químico y las indicaciones del profesor.

También se recomienda llevar una calculadora o un ordenador portátil para realizar los cálculos necesarios en las prácticas.

MATERIALES/BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de los profesores de la asignatura y guiones de las prácticas de laboratorio (puestos a disposición de los alumnos en Campus Virtual), referencias bibliográficas citadas de forma específica en cada práctica, Handbook of Chemistry and Physics, bases de datos del NIST, herramientas ofimáticas como Excel para el tratamiento gráfico de datos y para ajustar datos experimentales a un modelo de regresión lineal, etc.

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

ESTUDIANTES

Al finalizar el laboratorio, se pasará un cuestionario a los estudiantes para evaluar el desarrollo y utilidad de las prácticas. Este cuestionario es especialmente útil para los profesores. A partir del mismo, se podrán modificar y mejorar las prácticas en cursos posteriores.

PROFESORES

Se tendrá en cuenta la opinión de los profesores implicados en la asignatura en todo momento. Para ellos se programan reuniones a lo largo del curso entre los profesores de las dos áreas implicadas en la docencia y el coordinador del curso para tratar los aspectos teóricos y su relación con las prácticas de la asignatura, así como la relación con los contenidos de las otras asignaturas de la titulación.