

GRADO EN QUÍMICA

ASIGNATURA	CURSO	ECTS Prácticas
Análisis Instrumental II	3	1.5

COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE

E05 Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad, así como las principales técnicas para su análisis.

E06 Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.

E14 Conocer y saber aplicar la metrología de los procesos químicos, incluyendo la gestión de la calidad.

E15 Saber manejar la instrumentación química estándar y ser capaz de elaborar y gestionar procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio e industria química.

E16 Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.

E17 Desarrollar la capacidad para relacionar entre sí las distintas especialidades de la Química, así como ésta con otras disciplinas (carácter interdisciplinar).

G02 Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas químicas.

G03 Saber aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en los diferentes contextos profesionales de la Química.

G04 Saber comunicar, de forma oral y escrita, los conocimientos, procedimientos y resultados de la Química, tanto a nivel especializado como no especializado.

T10 Capacidad de utilización de software específico para química a nivel de usuario.

T11 Capacidad de obtener información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

T4 Compromiso ético y deontología profesional.

T5 Capacidad de organización y planificación.

T6 Capacidad para abordar la toma de decisiones.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Adquirir destrezas para la planificación, redacción y validación de protocolos de trabajo en el laboratorio.

Capacitar al estudiante para abordar un problema analítico, buscar y seleccionar la bibliografía más relevante, sintetizarla extrayendo sus partes más importantes, y exponerlo y explicarlo en público.

Comprender las ventajas, inconvenientes, limitaciones y aplicaciones de los principales métodos instrumentales de análisis.

Adquirir juicio crítico en la selección de la metodología analítica más adecuada de acuerdo con los estándares habituales.

Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.

Saber diseñar y aplicar el método de calibración externa.

Saber diseñar y aplicar el método de calibración de adición estándar múltiple.

Aplicación de ambas calibraciones al análisis de muestras reales

Conocer las actividades de validación y control de calidad de métodos y resultados analíticos.

Saber utilizar Microsoft Excel para la validación de métodos analíticos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Selección de un método analítico, validación del mismo, y evaluar la calidad de los resultados obtenidos.

Llevar a cabo y aplicar la calibración externa en un método analítico, utilizando el modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados.

Realizar medidas potenciométricas y voltamperométricas

Clases prácticas en el laboratorio, con la utilización de programas estadísticos de cálculos, que podrán iniciar en el laboratorio y continuar posteriormente fuera del mismo.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES		
ACTIVIDADES PRESENCIALES	TIPO	DURACIÓN
1. Valoración potenciométrica de una mezcla de yoduro y cloruro con ion plata.	Prácticas de laboratorios	4horas
2. Potenciometría directa. Determinación selectiva de fluoruros en enjuagues bucales.	Prácticas de laboratorio	4 horas
3. Optimización en la determinación de ácido ascórbico mediante voltamperometría cíclica. Determinación de la concentración de ácido ascórbico en zumos de naranja.	Prácticas de laboratorios	4 horas
4. Determinación automática de cloruros. Método FIA del sulfocianuro mercurico	Prácticas del laboratorios	4 horas
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES		DURACIÓN
Elaboración de informes con todos los cálculos, gráficos y conclusiones necesarios en las mismas		21horas
		Total: 37

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS
<p>-El alumno debe estudiar previamente el fundamento de la práctica, además se dará una explicación previa justo al comenzar cada sesión práctica, se le exigirá la utilización de un cuaderno de prácticas en todo momento donde debe reflejar todos y cada unas de las etapas realizadas y los cálculos realizados para la obtención de los resultados, etc.</p> <p>- Cada día a la finalización de la sesión práctica, el profesor someterá al alumno a una serie de cuestiones relacionadas con la actividad desarrollada, lo cual le permitirá conocer el resultado del aprendizaje calificándolo adecuadamente.</p> <p>-Por último, el alumno elaborará un informe de cada práctica, que deberá entregar al final de la realización de las mismas y que será evaluado convenientemente Y QUE CONSTITUIRA SU informe final.</p>

EVALUACIÓN
<p>Se evaluará la realización de la práctica en el laboratorio cada día (30%), las preguntas realizadas al finalizar la misma (20%) y por último el informe final presentado, donde se tendrá en cuenta tanto los resultados presentados como la forma en que se realicen los mismos (50%)</p> <p>La puntuación global de las prácticas constituye un total del 15% de la puntuación global de la asignatura, siendo necesario aprobarlas para superar la asignatura.</p>

OBSERVACIONES
<p>Se exigirá bata de laboratorio, gafas de seguridad, espátula, tablas estadísticas, rotulador de vidrio y un cuaderno de laboratorio, así como calculadora y preferiblemente ordenador portátil con hoja de cálculo (Excel) y/o provisto con un paquete estadístico.</p>

MATERIALES/BIBLIOGRAFÍA
<p>Manual de Laboratorio que se encuentra en la plataforma Moodle dentro de la asignatura Análisi Instrumental II.</p> <p>Hoja de calculo de aplicación de Microsoft Excel para la calibración lineal</p>

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS:
<p>ESTUDIANTES</p> <p>DISEÑO DE UNA HOJA DE EVALUACIÓN DONDE EL ALUMNO APORTE INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DÉBILES Y FUERTES DE CADA UNA DE LAS TRES PRÁCTICAS DESARROLLADAS. SE EVALUA TANTO LA EXPLICACIÓN DE LA PRÁCTICA, COMO EL SEGUIMIENTO REALIZADO POR EL PROFESOR DE LA MISMA para poner en conocimiento del profesor el conocimiento adquirido en la realización de la misma y puntos no entendidos, para proceder a su mejora.</p>
<p>PROFESORES</p>

A la vista tanto de los resultados obtenidos en los informes, desarrollo y evaluación de conocimientos del mismo, así como las encuestas de los alumnos los profesores implicados modificarán convenientemente los contenidos desarrollados en las mismas con objeto de alcanzar mejores resultados en el aprendizaje de las mismas.