



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Química Analítica 2	Código	610G01012	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación	Turnes Carou, Maria Isabel	Correo electrónico	isabel.turnes@udc.es	
Profesorado	Moreda Piñeiro, Jorge Muniategui Lorenzo, Soledad Soto Ferreiro, Rosa Maria Turnes Carou, Maria Isabel	Correo electrónico	jorge.moreda@udc.es soledad.muniategui@udc.es rosa.soto.ferreiro@udc.es isabel.turnes@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Es una asignatura que profundiza en algunos de los fundamentos de la Química Analítica del primer cuatrimestre. Se centra en la toma y preparación de muestra para el análisis, incluyendo las técnicas de separación, así como en la introducción del alumno al Análisis Instrumental. Por todo ello, se puede considerar que desempeña un papel básico en el conjunto del grado.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A7	Coñecer e aplicar as técnicas analíticas.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A17	Traballar no laboratorio Químico con seguridade (manexo de materiais e eliminación de residuos).
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A26	Levar a cabo procedementos estándares de laboratorios implicados en traballos analíticos e sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe



Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Describir y aplicar las metodologías y la problemática asociadas a la toma de muestra y su tratamiento.	A16 A17 A19 A21	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C3 C6 C7 C8
Aplicar las principales técnicas analíticas de separación	A7 A15 A16 A17 A19 A20 A21 A23	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C3 C6 C7 C8
Adquirir destreza en el laboratorio químico	A7 A16 A17 A19 A20 A22 A23 A24	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C3 C6 C7 C8
Explicar, de forma comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química Analítica	A7 A21 A22 A24 A26	B1 B3	C1 C3 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Toma de muestra y preparación para el análisis	Toma de muestra Almacenamiento y transporte Tratamientos previos de la muestra Preparación de la muestra para el análisis
Técnicas de separación	Separaciones por precipitación Separaciones por volatilización y destilación Separaciones por extracción Separaciones por intercambio iónico Separaciones por electroforesis y electrodeposición Separaciones cromatográficas
Técnicas electroanalíticas	Técnicas conductimétricas Técnicas potenciométricas
Prácticas de Laboratorio	Preparación de muestra de mejillón para la determinación de metales. Determinación de grasa en alimentos Concentración de trazas de Ni en agua Determinación de cafeína en bebidas de cola Determinación de cloroplastos vegetales por cromatografía en capa fina y en columna Valoraciones conductimétricas: determinación de ácido acetilsalicílico en Aspirina, determinar la composición de una mezcla de ácidos.



Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Seminario	8	20	28
Sesión maxistral	24	55.2	79.2
Proba mixta	3	0	3
Atención personalizada	0.5	0	0.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se realizarán en grupos reducidos en las fechas indicadas en los calendarios de coordinación. El alumno llevará a cabo la aplicación de los conceptos teóricos desarrollados a lo largo del curso y además adquirirá la destreza manual propia de las técnicas objeto de estudio. El alumno deberá entregar una memoria de las prácticas realizadas y responder una serie de cuestiones planteadas.
Seminario	Intercalados a lo largo del curso, generalmente tras un tema o bloque de temas relacionados. Se realizarán en grupos reducidos. En ellos el profesor insistirá en los aspectos esenciales de los temas tratados, fomentará la discusión entre los alumnos de soluciones a problemas reales. También se plantearán ejercicios numéricos, el profesor explicará el procedimiento general, según los conceptos científicos explicados, que los alumnos aplicarán posteriormente en su trabajo personal para la resolución de los demás ejemplos propuestos. En algún seminario se incluirán cuestionarios de autoevaluación para que el alumno pueda ir adaptado su proceso de aprendizaje.
Sesión maxistral	Es muy recomendable que el alumno haga una lectura previa comprensiva de cada tema siguiendo las directrices bibliográficas dictadas por el profesor de la asignatura unos días antes del inicio del tema
Proba mixta	Se realizará un examen final para evaluar el grado de aprendizaje a lo largo del cuatrimestre. La fecha de realización está indicada en el calendario de exámenes del grado.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	Los seminarios y prácticas de laboratorio están concebidos como actividades en grupos reducidos en las que el alumno participa directamente. De este modo se realiza una atención personalizada de los alumnos permitiendo un mejor seguimiento y orientación de todos los aspectos relacionados con la docencia Además, se programarán a lo largo del cuatrimestre tutorías individuales de aproximadamente media hora de duración. En estas tutorías el profesor resolverá las dudas que encuentre el alumno en el estudio de la asignatura y podrá analizar si el proceso de aprendizaje del alumno es adecuado. Los alumnos podrán hacer uso del horario de tutorías para realizar cualquier consulta o duda acerca de la materia.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	El trabajo del alumno se evaluará de modo continuado a través de la participación en los trabajos de los seminarios. Se tendrá en cuenta, si es el caso, la resolución de cuestiones o problemas planteados por el profesor.	15
Prácticas de laboratorio	Se evaluará de modo continuado el trabajo del alumno en el laboratorio. Asimismo se entregará una memoria final y podrán incluirse cuestiones referentes a las mismas en la prueba mixta de evaluación.	20
Proba mixta	Se realizará al final del cuatrimestre, para poder evaluar el grado de aprendizaje y de adquisición de competencias por parte del alumno. Constará tanto de preguntas teóricas como cuestiones aplicadas y resolución de problemas.	65



Observacións avaliación

Para superar la asignatura se plantean dos requisitos básicos:

 -Asistencia regular a las todas las actividades evaluables y- alcanzar una calificación final mínima de 5 puntos y al menos un mínimo de 4 puntos en cada una de las actividades evaluables.

El alumno obtendrá la calificación de No Presentado cuando haya realizado menos del 25% de las actividades académicas programadas, y no se presente al examen final.

Para que se tengan en cuenta las calificaciones en las distintas actividades sujetas a evaluación es preciso obtener la calificación mínima indicada anteriormente para cada una de ellas. Por tanto, de no alcanzarse dicha puntuación mínima en alguna de ellas, en el caso de que la media sea superior o igual a 5 (sobre 10) la asignatura figurará como suspensa (4.5)

 Las calificaciones de las prácticas de laboratorio y de los seminarios se conservaran para la segunda oportunidad de julio.

Mientras que la calificación de la prueba mixta de julio sustituirá a la obtenida en la prueba mixta de junio. Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a matrícula de honor si el número máximo de éstas para el correspondiente curso no se ha cubierto en su totalidad en la primera oportunidad

 Por lo que se refiere a los sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico y, por lo tanto, volvería a comenzar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que sean programadas para dicho curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- HARRIS DANIEL C (2007). Análisis Químico Cuantitativo. Barcelona, Ed. Reverté, 3ª Edición- SKOOG, D.; WEST, D.N.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. (2005). Fundamentos de Química Analítica . Madrid, Ed. Thomsom, 8ª edición- CÁMARA, C.; FERNÁNDEZ, P.; MARTÍN-ESTEBAN, A; PÉRZ-CONDE, C.; MIQUEL VIDAL (2002). Toma y Tratamiento de Muestra. Madrid, Ed. Síntesis
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- VALCARCEL, M. & GÓMEZ, A. (1988). Técnicas Analíticas de Separación. Barcelona, Ed. Reverté- HARVEY, D. (2002). Química Analítica Moderna. Madrid, Ed. McGraw-Hii- GAVIRA VALLEJO, J.M. HERNANZ GISMERO, A. (2007). Técnicas Físicoquímicas en Medio Ambiente. Madrid, Ed.Librería UNED

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Analítica Instrumental 1/610G01013

Química Analítica Instrumental 2/610G01014

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Laboratorio de Química/610G01032

Materias que continúan o temario

Química 3/610G01009

Química Analítica 1/610G01011

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías