



GUÍA DOCENTE 2012-2013

Química Analítica

1. Denominación de la asignatura:

Química Analítica

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Química Analítica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Celia Reguera, M^a Ángeles García

4.b Coordinador de la asignatura

M^a Ángeles García

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso. Tercer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Es aconsejable haber cursado la asignatura de primer curso Química General II



8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias transversales: T1-T6, T8,T9, T11, T12, T16-T18, T20-T22.

Competencias generales: G1, G2, G4-G9, G11, G12, G14, G16-G18.

Competencias específicas de la asignatura:

Relacionar la variación de las propiedades periódicas de los elementos químicos con su reactividad (relacionada con E3)

Aplicar los conocimientos adquiridos sobre equilibrio químico al análisis volumétrico (relacionado E5).

Aplicar los procedimientos utilizados en el análisis químico para la determinación, identificación y caracterización de compuestos químicos (E6).

Identificar los fundamentos de la interacción radiación-materia y las bases de la espectroscopía (relacionada con E13).

Ser capaz de distinguir las principales técnicas analíticas (relacionada con E15).

Aplicar la metrología a procesos y productos químicos, incluyendo la gestión de la calidad (E18).

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

O1. Conocer los fundamentos de la Química Analítica, sus objetivos y sus métodos, diferenciándolos de los de otras ramas de la Ciencia.

O2. Comprender las distintas etapas del proceso analítico según el tipo de muestra.

O3. Diferenciar las distintas técnicas analíticas.

O4. Considerar la fiabilidad de una medida analítica.

O5. Adquirir las bases del análisis cualitativo y cuantitativo.

O6. Reconocer los distintos tipos de volumetrías y sus aplicaciones.

O7. Conocer los fundamentos del análisis gravimétrico y sus posibilidades.

O8. Adquirir habilidad en el manejo bibliográfico.

O9. Mejorar la capacidad de expresión usando la terminología adecuada.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Clases teóricas

Tema 1. Concepto y Método de la Química Analítica.

Historia de la Química Analítica.
Método científico aplicado al análisis químico.
Etapas del método analítico.

Tema 2. Toma, preparación y conservación de muestras.

Técnicas de muestreo.
Preparación de muestras líquidas.
Preparación de muestras sólidas.

Tema 3. Análisis cuantitativo: Métodos gravimétricos.

Análisis gravimétrico.
Análisis electrogravimétrico.

Tema 4. Análisis cuantitativo: Métodos volumétricos.

Fundamentos del análisis volumétrico.
Volumetrías ácido base.
Volumetrías de formación de complejos.
Volumetrías redox.
Volumetrías de precipitación.

Tema 5. La medida en química analítica.

Conceptos básicos.
Parámetros de calidad de un método analítico.

Tema 6. Fundamentos del análisis cualitativo.

Tipos de reactivos y reacciones útiles en análisis cualitativo.
Análisis cualitativo sistemático.

Tema 7. Fundamentos de análisis instrumental.

Métodos ópticos de análisis.
Electroanálisis.



Clases prácticas

Práctica 1

Gravimetría.

Práctica 2

Valoración ácido-base.

Práctica 3

Valoración complexométrica.

Práctica 4

Valoración redox.

Práctica 5

Valoraciones de precipitación.

Práctica 6

Determinaciones espectrofotométricas.

Práctica 7

Examen práctico

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

D. Harvey, (2002) Química Analítica Moderna, McGraw-Hill, Madrid, 84-481-3635-7,

D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, (2005) Fundamentos de Química Analítica, 8ª, Thomson, Madrid, 84-9732-333-5,

D.C. Harris, (2007) Análisis Químico Cuantitativo, 6ª, Reverté, Barcelona, 84-291-7224-6,

F. Burriel, F. Lucena, S. Arribas, J. Hernández, (2003) Química Analítica Cualitativa, 18ª, Thomson, Madrid, 84-9732-140-5,

I.M. Kolthoff, E.B. Sandell, E.J. Meehan, S. Bruckenstein, (1979) Análisis Químico Cuantitativo, 6ª, Nigar, Buenos Aires, 9509019208,

O. Budevsky, (1979) Foundations of Chemical Analysis, 1ª, Ellis Horwood, New York, 0853121133,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	T1, G1, G4, G14, G16, E3, E5, E13, E14, E15	18	36	54
Clases prácticas	T3, T4, T5, T6, T8, T9, T11, T12, T16, T17, T18, T20, T21, G2, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G11, G12, G16, G17, E3, E6, E15, E18	18	6	24
Seminarios, debates	T1, T2, T9, T16, G2, G4, G12, G17, E6	8	24	32
Realización de trabajos e informes	T1, T3, T4, T6, T8, T17, T20, G4, G14, G16, G17, G18	0	6	6
Tutorías	T16	2	2	4
Exámenes		8	22	30
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Para hacer media en la 1ª convocatoria de esta asignatura, será necesario cumplir estas condiciones:

(a) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada uno de los cuatro procedimientos de evaluación.

(b) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada una de las pruebas de evaluación parciales y en cada una de las pruebas de evaluación globales.

(c) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada uno de los informes de prácticas.

Si una vez alcanzados estos mínimos, la media obtenida es 5 o más, la asignatura quedaría superada. Pero si la media alcanzada no llega a 5, el alumno deberá presentarse en la 2ª convocatoria a aquellos procedimientos recuperables que no hayan sido superados (nota inferior a 5).



Si no se alcanza alguno de los mínimos requeridos para hacer media, el alumno deberá presentarse en 2ª convocatoria a aquellos procedimientos recuperables que no hayan sido superados y a aquellos procedimientos en los que, aun teniendo una media igual o superior a 5, no se cumple con el mínimo asignado.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Pruebas de evaluación parciales (recuperables)	30 %
Pruebas de evaluación globales (recuperables)	30 %
Trabajo en el laboratorio, informes de prácticas y examen práctico (recuperables solamente los informes de prácticas)	25 %
Cuestiones y problemas entregados (no recuperables)	15 %
Total	100 %

13. Calendarios y horarios:

<http://www.ubu.es/ubu/cm/titulaciones/temas/quimica>

14. Idioma en que se imparte:

Español