



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Química Analítica

1. Denominación de la asignatura:

Química Analítica

Titulación

Grado en Química

Código

5272

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 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 básicas: CB1, CB2, CB3

Competencias transversales: T1-T6, T8, T9, T11, T12, T16-T18, T20, T21.

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

Competencias específicas: E3, E5, E6, E13, E15, 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.

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 volumétricos.

Fundamentos del análisis volumétrico.

Volumetrías ácido base.

Volumetrías de formación de complejos.

Volumetrías redox.

Volumetrías de precipitación.



Tema 4. Análisis cuantitativo: Métodos gravimétricos.

Análisis gravimétrico.

Análisis electrogravimétrico.

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.

Clases prácticas

Práctica 1

Valoración ácido-base

Práctica 2

Valoración complexométrica

Práctica 3

Valoración redox

Práctica 4

Valoraciones de precipitación

Práctica 5

Gravimetría

Práctica 6

Determinación de ácido cítrico

Determinación de ácido ascórbico

Práctica 7

Determinación de Peróxidos

Determinación de amonio

Práctica 8

Análisis cualitativo

Práctica 9

Examen práctico

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

C. Cámara Rica, P. Hernández Hernando, (2004) Toma y tratamiento de muestras, Síntesis, Madrid, 84-7738-962-4,

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, (2015) Fundamentos de Química Analítica, 9ª, Cengage Learning, México, 978-607-519-377-9,

D.C. Harris, (2016) Análisis Químico Cuantitativo [recurso electrónico], 6ª, Reverté, Barcelona, 9788429194159,

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



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	CB1, CB2, CB3, T1, G1, G4, G14, G16, E3, E5, E13, E14, E15	13	19	32
Clases prácticas	CB1, CB2, CB3, T3, T4, T5, T6, T8, T9, T11, T12, T16, T17, T18, T20, G2, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G11, G12, G16, G17, E3, E6, E15, E18	21	11	32
Seminarios y tutorías	CB1, CB2, CB3, CB1, CB2, CB3, T1, T2, T9, T16, G2, G4, G12, G17, E6	12	30	42
Realización de trabajos e informes	CB1, CB2, CB3, T1, T3, T4, T6, T8, T17, T20, G4, G14, G16, G17, G18	0	6	6
Exámenes		8	30	38
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

Para hacer media en la asignatura, y también en cada procedimiento, tanto en PRIMERA como en SEGUNDA convocatoria, será necesario cumplir estas condiciones:

- (a) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada uno de los tres procedimientos de evaluación que son recuperables.
- (b) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada una de las pruebas teóricas de evaluación y en cada una de las pruebas de evaluación de problemas.
- (c) Alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 en cada uno de los informes de prácticas y en el examen de prácticas.

Si una vez alcanzados estos mínimos, la media obtenida es 5 o más, la asignatura quedaría superada.

SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse en segunda convocatoria cuando se dé alguna de estas dos situaciones:

- Cuando no se alcanza alguno de los mínimos exigidos en los apartados (a), (b) y (c) anteriores.
- Cuando se cumplen los mínimos anteriores pero la media no llega a 5.

Deberá presentarse a aquellos procedimientos recuperables que no hayan sido superados (nota inferior a 5) y a aquellos en los que no se cumple con los mínimos para hacer media en el procedimiento.

Las calificaciones de las pruebas no recuperables se mantienen igual que en la primera convocatoria.

PRUEBAS NO RECUPERABLES

"Cuestiones y problemas entregados" es un procedimiento no recuperable ya que con él se pretende reflejar la evaluación continua.

PARA SUBIR NOTA

Todos los alumnos que superen la asignatura en 1ª convocatoria tendrán la posibilidad de subir su nota a través de dos pruebas escritas.

Prueba de conocimientos teóricos (30 %) y prueba de resolución de problemas (30 %). Se mantiene la calificación obtenida en los procedimientos "trabajo en el laboratorio, informes de prácticas y examen práctico" (25%) y "cuestiones y problemas entregados" (15 %).

El alumno deberán comunicar por correo electrónico, con al menos dos días de antelación, su intención de presentarse a subir nota.

ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino



no sean coincidentes.

MEDIDAS ANTI-FRAUDE

Los alumnos que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de las pruebas de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura para el curso actual, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de conocimientos teóricos (recuperable)	30 %	30 %
Evaluación de resolución de problemas (recuperable)	30 %	30 %
Trabajo en el laboratorio, informes de prácticas y examen práctico (informes y examen recuperables)	25 %	25 %
Cuestiones y problemas entregados (no recuperables)	15 %	15 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos que hayan solicitado la evaluación excepcional deberán hacer cuatro pruebas de evaluación:

- Prueba de conocimientos teóricos (35 %)
- Prueba de resolución de problemas (35 %)
- Prueba tórica de las prácticas de laboratorio (15 %)
- Prueba de habilidades prácticas (15 %)

13. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/grado-en-quimica>

14. Idioma en que se imparte:

Español



ADENDA DE LA GUÍA DOCENTE DE QUÍMICA ANALÍTICA 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Química	
CURSO	2º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Química Analítica / 5272	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	Mª Ángeles García García	
PROFESORADO	Célia Reguera Alonso, Mª Ángeles García García	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u>		
Clases teóricas online por videoconferencia, o bien de forma semipresencial de acuerdo con el número de alumnos matriculados y los espacios disponibles.		
Prácticas presenciales.		
Seminarios online por videoconferencia o semipresenciales.		
Tutorías online por videoconferencia o a través del correo electrónico.		
Pruebas de evaluación presenciales.		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u>		
Clases teóricas online por videoconferencia, o bien mediante grabación de videos que se pondrían a disposición del alumno.		
Prácticas online con entrega de informes a través de UBUVirtual.		
Seminarios online por videoconferencia o mediante grabación de videos que se pondrían a disposición del alumno.		
Tutorías online por videoconferencia o a través del correo electrónico.		
Pruebas de evaluación online a través de cuestionarios y entregas en UBUVirtual con ayuda de software de videoconferencia.		



CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

Tutorías online por videoconferencia o a través del correo electrónico. Si fueran necesarias tutorías presenciales se realizarían mediante cita previa para evitar el riesgo de concurrencia de alumnos.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Tutorías online por videoconferencia o a través del correo electrónico.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

Procedimiento	Peso 1ª convocatoria	Peso 2ª convocatoria
Pruebas de evaluación presencial de conocimientos teóricos	30 %	30 %
Pruebas de evaluación presencial de resolución de problemas	30 %	30 %
Trabajo en el laboratorio, informes de prácticas y examen práctico	25 %	25 %
Cuestiones y problemas entregados	15 %	15 %



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Procedimiento	Peso 1ª convocatoria	Peso 2ª convocatoria
Pruebas de evaluación online de conocimientos teóricos	35 %	35 %
Pruebas de evaluación online de resolución de problemas	35 %	35 %
Informes de prácticas y examen online	15 %	15 %
Cuestiones y problemas entregados	15 %	15 %

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Las pruebas no presenciales se ajustarán en la medida de lo posible al calendario establecido para evaluación presencial.

COMENTARIOS

Todo aquello no establecido de forma especial en el presente documento se regirá por las normas establecidas en la Guía docente de la asignatura.