



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Técnicas de análisis

1. Denominación de la asignatura:

TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

5157

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

Química

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

Química

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

Susana Palmero Díaz y Celia Reguera Alonso

4.b Coordinador/a de la asignatura

Celia Reguera Alonso

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

Segundo curso. Tercer semestre

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

Básica



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Conocimientos de Química General

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias básicas de la asignatura: CB1*, CB2*, CB3*, CB4*, CB5*.

Competencias generales de la asignatura: G1* G4*, G7*.

Competencias transversales de la asignatura: T1*, T2*, T3*, T4*, T6*, T7*, T8*.

Competencias específicas de la asignatura:

- Demostrar conocimientos de los fundamentos de los métodos gravimétricos, volumétricos y de las principales técnicas de análisis instrumental. E1-B*.

- Demostrar conocimientos de los fundamentos de las principales técnicas de separación utilizadas en análisis químico. E1-B*.

- Saber utilizar los instrumentos analíticos más habituales. E1-B*.

*Competencia/contenido de sostenibilización curricular.

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

O1. Comprender las distintas etapas del proceso analítico.

O2. Diferenciar las distintas técnicas analíticas.

O3. Reconocer los distintos tipos de volumetrías y sus aplicaciones.

O4. Conocer los fundamentos del análisis gravimétrico y sus posibilidades.

O5. Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas ópticas en el análisis químico.

O6. Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas electroquímicas en el análisis químico.

O7. Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas de extracción en análisis químico.

O8. Conocer los fundamentos y aplicaciones del intercambio iónico en análisis químico.

O9. Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas cromatográficas en análisis químico.



O10. Aplicar los conocimientos adquiridos en la búsqueda de información aplicada a nuevos problemas.

10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Clases teóricas

Tema 1. Concepto de Química Analítica.

Proceso general de análisis.

Clasificación de los métodos de análisis.

Preparación de muestras.

Tema 2. Métodos gravimétricos.

Análisis gravimétrico por precipitación.

Nociones de termogravimetría.

Tema 3. Métodos volumétricos.

Preparación de disoluciones.

Fundamentos del análisis volumétrico.

Volumetrías ácido base.

Volumetrías de formación de complejos.

Volumetrías redox.

Valoraciones de precipitación.

Tema 4. Métodos ópticos de análisis.

Naturaleza de la radiación electromagnética.

Interacción de la radiación electromagnética con los sistemas materiales.

Técnicas de absorción molecular: absorción en el UV-visible, reflectancia en el infrarrojo cercano.

Técnicas de absorción atómica.

Técnicas de emisión atómica: fotometría de llama, técnicas con plasma acoplado.

Instrumentación para espectroscopia.

Tema 5. Introducción a las técnicas electroanalíticas.

Concepto de Electroquímica.

Celdas electroquímicas.

Métodos electroanalíticos.

Potenciometría.

Tema 6. Métodos de separación en Química Analítica.

Generalidades sobre procedimientos de separación. Clasificación.

Métodos de extracción.

Separación de iones por intercambio iónico.

Cromatografía de gases.

Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC).



Clases prácticas

Sesión 1

Aplicaciones de las valoraciones ácido-base en análisis de alimentos.

Sesión 2

Aplicaciones de las valoraciones redox y/o de precipitación en análisis de alimentos.

Sesión 3

Aplicaciones de la espectroscopia de absorción molecular en análisis de alimentos.

Sesión 4

Aplicaciones de la espectroscopia de absorción y emisión atómica en análisis de alimentos.

Sesión 5

Determinaciones gravimétricas en análisis de alimentos.

Sesión 6

Utilización de disolventes orgánicos en la extracción de compuestos en muestras de alimentos.

Sesión 7

Aplicaciones cromatográficas en análisis de alimentos.

Sesión 8

Aplicaciones del intercambio iónico en análisis de alimentos.

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5157&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	G1,T1,T4,E1-B	24	50	74
Clases prácticas	G1,G4,G7,T1,T2,T3, T4,T6,T7,T8,E1-B	24	28	52
Seminarios, Debates	G1,G4,T1,T2,T4,E1- B	3	6	9
Realización de trabajos e informes	G1,G4,T1,T2,T3,T4,T 6,T7,T8,E1-B	0	12	12



Evaluación		3	0	3
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

La asignatura se considera superada cuando la media ponderada de todos los procedimientos de evaluación, indicados en la tabla, es igual o mayor de 5 puntos sobre 10.

Esta media ponderada solamente se calculará, en cada una de las convocatorias, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Alcanzar un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada uno de los procedimientos de evaluación a), b), c) y e).

El procedimiento d) no requiere una calificación mínima en cada una de las convocatorias ya que se considera no recuperable. Esto es debido a la propia naturaleza de las actividades que engloba y que pretende reflejar una evaluación continua del alumno.

SEGUNDA CONVOCATORIA

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

- Cuando no se alcanza alguno de los mínimos exigidos en los procedimientos de evaluación a), b), c) y e).

- Cuando se cumplen los mínimos exigidos pero la media ponderada no llega a 5. Deberá presentarse a aquellos procedimientos recuperables que no hayan sido superados (nota inferior a 5).

Las calificaciones de las pruebas no recuperables se mantienen en la segunda convocatoria.

SUBIR NOTA

Los estudiantes que, habiendo superado la asignatura en primera convocatoria, quisieran mejorar su calificación podrán hacerlo mediante la realización de una prueba escrita de conocimientos teórico-prácticos cuya calificación reemplazará a la calificación final obtenida a través de los distintos procedimientos de evaluación. El estudiante deberá comunicar al coordinador de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dicha prueba con una antelación mínima de dos días.

MEDIDAS ANTI-FRAUDE

No se permitirá la entrega de contenidos generados íntegramente mediante IA sin supervisión, elaboración y comprensión por parte del estudiante y se penalizará el uso indebido de la IA en la realización de cualquier entrega, trabajo, presentación,



prueba,... necesario para la evaluación de la asignatura. El alumnado será responsable de verificar la validez de la información utilizada y deberá declarar el uso significativo de herramientas de IA en los trabajos entregados. El uso inadecuado de estas tecnologías podrá considerarse una práctica académica no autorizada y el profesorado podrá solicitar explicaciones orales, borradores intermedios o evidencias del proceso de elaboración de sus trabajos.

Cada estudiante está obligado a observar las reglas básicas sobre autenticidad y autoría en la realización de cualquier prueba de evaluación, ya sea presencial o no. La realización fraudulenta de alguna prueba, o de los trabajos exigidos en la evaluación de la asignatura, llevará consigo la aplicación del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor para este curso. El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidente.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
a) Pruebas de evaluación de técnicas volumétricas y métodos ópticos (recuperable)	25 %	25 %
b) Prueba de evaluación de técnicas de separación (recuperable)	25 %	25 %
c) Trabajo en el laboratorio, cuaderno de prácticas (recuperables los informes de prácticas)	25 %	25 %
d) Evaluación continua del trabajo en clase: cuestionarios, problemas, entregas (no recuperable)	20 %	20 %
e) Realización y/o exposición de trabajos individuales y/o en grupo (recuperable)	5 %	5 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Los alumnos deberán solicitar por escrito al Decano del Centro la posibilidad de acogerse a la evaluación excepcional (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

Los estudiantes acogidos a la evaluación excepcional deberán realizar obligatoriamente las prácticas de laboratorio y superar el procedimiento de evaluación relacionado con las mismas que tiene un peso del 25 % en la calificación final. Además, deberán realizar un trabajo relacionado con la temática de la asignatura, un cuestionario sobre las competencias adquiridas y una prueba de conocimientos teóricos cuyo peso en la calificación final será de 15 %, 30 % y 30 %, respectivamente.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Recursos bibliográficos, resumen de los temas en modo presentación, recursos web, guiones de prácticas.

14. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

15. Idioma en que se imparte:

Español