



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Avances en análisis y control de calidad de alimentos

1. Denominación de la asignatura:

Avances en análisis y control de calidad de alimentos

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

6746

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

Bromatología

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

Biotechnología y Ciencia de los Alimentos

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

Miguel Ángel Fernández Muiño, María Teresa Sancho Ortiz y Sandra María Osés Gómez.

4.b Coordinador de la asignatura

Miguel Ángel Fernández Muiño

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

Cuarto curso. Segundo semestre.

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

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

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

Conocimiento de los métodos más novedosos para el análisis y control de calidad de alimentos. G2, E2-A, E4-A, T1, T7, T9, T10.
Capacidad para el manejo de metodologías avanzadas en el análisis de alimentos. G4, G5, G7, E1-B, E2-B, T1, T3, T4, T9, T10.
Competencias básicas y generales del título relacionadas con la asignatura: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G2, G4, G5, G6, G7.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
1.- Ampliar los conocimientos de los estudiantes sobre la metodología más avanzada y actualizada para el análisis de alimentos.
2.- Saber elegir el método analítico más adecuado para evaluar características específicas de un alimento dado.
3.- Saber elegir el método analítico más adecuado para evaluar la presencia de residuos en alimentos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Unidad 1
Tema 1 Técnicas destinadas a asegurar la calidad y seguridad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria. Procedimientos automatizados de muestreo. Sistemas de control de calidad on-line. Técnicas no destructivas. Técnicas rápidas de detección de componentes de interés.
Tema 2 Análisis simultáneo de componentes mayoritarios en los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria y en el control de calidad.
Tema 3 Métodos de identificación de especies animales y vegetales destinadas a la alimentación humana.
Tema 4 Métodos avanzados de determinación de elementos minerales y componentes con actividad vitamínica en alimentos.



Tema 5

Ensayos avanzados para el análisis de ácidos orgánicos, colorantes y edulcorantes en alimentos.

Tema 6

Determinación de sustancias volátiles y semivolátiles responsables del aroma de los alimentos. Procedimientos de extracción y análisis.

Tema 7

Evaluación de la actividad antioxidante y antibacteriana en alimentos.

Tema 8

Análisis y control de compuestos bioactivos y componentes con actividad antinutritiva en alimentos.

Tema 9

Avances en el análisis y control de residuos en alimentos: plaguicidas, PCBs PAHs, dioxinas, antibióticos y productos de migración de envases en alimentos.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Association of Official Analytical Chemists, (2010) Official Methods of Analysis of the AOAC, Arlington, VA, USA,

Deshpande SS, (1996) Enzyme immunoassays: from concept to product development., Chapman & Hall. UK.,

Domon B, Aebersold, R, (2006) Mass spectrometry and protein analysis , Science 312, 212-7,

European Food Safety Authority,

www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_home.htm., EFSA,

Ozaki Y, McClure WF, Chrysty AA, (2007) Near-infrared Spectroscopy in Food Science and Technology., John Wiley and Sons. USA.,

Pare JRJ, Belanger, JMR, (1997) Instrumental methods in food analysis., Elsevier Science. USA.,

Scott, AO, (1998) Biosensors for Food Analysis, The Royal society of Chemistry. UK.,

Scotter, CNG, (1997) Non-destructive spectroscopic techniques for the measurement of food quality., Trends in Food Science and Technology 8, 285-292,

Valcárcel, M y Luque de Castro, MD., (1988) Automatic Methods of Analysis. , Elsevier,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Besler M, (2001) Determination of allergens in foods., Trends in Analytical Chemistry 20, 662-672.,
Coon JJ, Ueberheide B, Syka JE, Dryhurst DD, Ausio J, Shabanowitz J, (2005) Protein identification using sequential ion/ion reactions and tandem mass spectrometry., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 102, 9463-8.,
Flint O, (1997) Microscopía de los alimentos, Acribia,
GBF Monographs, (1990) Flow injection analysis (FIA) based on enzymes or antibodies. Vol. 14, GBF,

10. 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	G2, G5, G6, G7, E1-B, E2-A, E4-A, T1, T7, T9, T10	12	12	24
Clases Prácticas	G4, G5, G6, G7, E1-B, E2-A, E4-A, T1, T3, T4, T7, T9, T10,	9	6	15
Cuestionarios, seminarios, debates y exposiciones.	G4, G5, G6, G7, E2-A, E2-B, E4-A, T1, T3, T4, T7, T9, T10,	4	10	14
Exámen final	G2, G4, G5, G6, G7, E1-B, E2-A, E2-B, E4-A, T1, T3, T4, T7, T9, T10, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	2	20	22
Total		27	48	75



11. Sistemas de evaluación:

La asignatura se evaluará estimando las aptitudes y habilidades de los alumnos para la identificación y descripción de técnicas avanzadas de análisis de alimentos, para la realización de pruebas prácticas analíticas en el laboratorio y para resolver problemas relacionados con el análisis y control de calidad de alimentos. LA PRIMERA CONVOCATORIA consistirá en una evaluación continua en la que los distintos procedimientos de valoración de competencias se llevarán a cabo a lo largo de todo el curso. En el caso concreto del procedimiento de “Examen” se realizarán diversas pruebas escritas o pruebas on-line que podrán contener diferentes tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros, cuya suma final se ajustará al peso que el procedimiento “examen” tenga en la primera convocatoria (40%). La calificación final incluye un apartado de “Prácticas, debates, exposiciones y resolución de supuestos prácticos” que puntuará un 20% y en la que se incluirá evaluación de habilidades demostradas en el laboratorio así como de competencias relacionadas con aspectos conceptuales, supuestos prácticos de cada bloque y razonamiento crítico relacionado con los trabajos realizados y presentados por los estudiantes. Podrá sumarse hasta 1 punto adicional a la nota final si el estudiante participa activamente en distintas actividades relacionadas con la materia y organizadas por la Universidad, Facultad, Departamentos o profesores de la asignatura (entre otras, conferencias o visitas formativas) y elabora un informe detallado sobre las mismas. LA SEGUNDA CONVOCATORIA consistirá en la realización o repetición de todos los procedimientos no superados en la primera convocatoria. En el caso concreto del procedimiento “Examen” se realizará una prueba única, en la que se evaluarán los conocimientos y competencias correspondientes a toda la materia de la asignatura mediante prueba escrita o prueba on-line que podrán contener diversos tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros. PARA APROBAR esta asignatura será IMPRESCINDIBLE sacar como mínimo un 5,0 sobre 10 en cada uno de los apartados valorables señalados en la tabla que figura a continuación, así como un 5,0 sobre 10 en el sumatorio final. El sistema de evaluación para los estudiantes de intercambio será modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen: mediante pruebas escritas o pruebas on-line que podrá contener diversos tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros.	40 %	40 %
Elaboración de entregables y cuestionarios online y	40 %	40 %



Asistencia y participación en conferencias y visitas a empresa		
Prácticas, debates, exposiciones y resolución de supuestos prácticos	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación se adaptará a los casos excepcionales indicados desde el Decanato de la Facultad (artículo 9 del reglamento de evaluación de la UBU). En estos casos, la evaluación excepcional se llevará a cabo mediante Examen final mediante prueba escrita o prueba on-line que podrá contener diversos tipos de actividades, como test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros y que puntuará un 80% de la nota final y una prueba de laboratorio que supondrá el 20% de la nota final.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases de pizarra y proyección con ordenador. Realización y exposición individual de trabajos. Debates formativos sobre los trabajos. Resolución de casos prácticos y problemas. Cumplimentación de cuestionarios al finalizar cada grupo de temas. Realización de una tutoría a lo largo del semestre.

13. Calendarios y horarios:

Disponibles en la página web del Grado.
<http://www.ubu.es/titulaciones/es/cyta/informacion-academica/horarios-examenes>

14. Idioma en que se imparte:

Castellano. ENGLISH FRIENDLY. Se facilita atención personalizada en inglés, francés, alemán y gallego-portugués a los estudiantes que lo soliciten. El examen final podrá realizarse en inglés para los alumnos que así lo indiquen.



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	
CURSO	CUARTO	
ASIGNATURA / CÓDIGO	AVANCES EN ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS (6746)	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OPTATIVA	3 CRÉDITOS
COORDINADOR/A	MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ MUIÑO	
PROFESORADO	MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ MUIÑO, MARÍA TERESA SANCHO ORTIZ y SANDRA MARÍA OSÉS GÓMEZ	
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> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> CLASES TEÓRICAS. Se colgará en UBUVirtual el material correspondiente a cada clase. Si la Universidad facilita los medios necesarios a los profesores que no dispongan de conexión a internet, la clase se impartirá en el horario correspondiente por la plataforma digital Teams. Los alumnos podrán consultar cualquier duda por correo electrónico en las horas de tutoría del profesor. Los exámenes se realizarán a distancia y se controlarán preferiblemente mediante supervisión remota smowl, con el fin de evitar fraudes. CLASES PRÁCTICAS. En esta asignatura las clases prácticas son insustituibles, pero en el caso de ser imposible su realización en el laboratorio, se colgarán los guiones de prácticas y se trabajará sobre supuestos prácticos en la plataforma Moodle. La calificación de las prácticas se basará en la presentación y discusión de los resultados de los mencionados supuestos prácticos.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u>		



Se fomentará el desarrollo de las tutorías virtuales mediante correos electrónicos. Se podrán realizar sesiones de Skype empresarial con los estudiantes, siempre que la Universidad facilite los medios necesarios a los profesores para los ordenadores de sus despachos (cámara y micrófono, entre otros). Aquellos alumnos que deseen tener una tutoría presencial con el profesor deberán solicitarla con anterioridad vía correo electrónico. El profesor le indicará el día y la hora que debe acudir a la tutoría asegurándose que ésta se va a realizar en lugares donde se pueda cumplir con las medidas de distanciamiento social e higiene vigentes en ese momento.

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

Se realizarán preferiblemente por correo electrónico. Si la Universidad facilita los medios necesarios a los profesores que no dispongan de conexión a internet, podrán llevarse a cabo también mediante Skype empresarial previa solicitud de cita a través del correo electrónico, siempre dentro del horario de tutorías del profesor.

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

NO PROCEDE

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

Se aplicarán los criterios de evaluación excepcional **DETALLADOS** en el epígrafe correspondiente a la **EVALUACIÓN EXCEPCIONAL** de la guía docente. La prueba de laboratorio se sustituirá por la calificación de las prácticas basada en la presentación y discusión de los resultados de los supuestos prácticos realizados.

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)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS