



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BROMATOLOGÍA II	Código: 58317
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	Curso académico: 2023-24
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.	Grupo(s): 22
Curso: 3	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MARIA CONSUELO DIAZ-MAROTO HIDALGO - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie / IRICA	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	6743	mariaconsuelo.diaz@uclm.es	Solicitar cita previa
Profesor: MARIA SOLEDAD PEREZ COELLO - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
MarieCurie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3421	soledad.perez@uclm.es	Solicitar cita previa

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las materias básicas de Química General, Biología, Bioquímica, Estadística, y Ampliación de química, y las asignaturas obligatorias de Análisis químico, Compuestos orgánicos y su caracterización, Bromatología I, y Estructura y propiedades de los componentes de los alimentos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La Bromatología es la disciplina científica que estudia integralmente los alimentos: permite conocer su composición cualitativa y cuantitativa; el significado higiénico y toxicológico de las alteraciones y contaminaciones, de qué manera y por qué ocurren y cómo evitarlas; cuál es la tecnología más apropiada para tratarlos y cómo aplicarla; cómo legislar y fiscalizar para proteger los alimentos y al consumidor; qué métodos analíticos aplicar para determinar su composición y determinar su calidad.

En la actualidad, algunos de los objetos de estudio citados anteriormente han adquirido notoriedad propia como ciencias bien definidas, como puede ser el caso de la Dietética y de la Nutrición, o de la Higiene de los Alimentos, por lo que el campo de estudio de la Bromatología ha quedado "reducido" a la no menos laboriosa e importante tarea del estudio de la composición de los alimentos, a su análisis y al estudio de las modificaciones producidas en la composición de los mismos debidas a su elaboración, adulteración o contaminación. Concretamente Bromatología II se centra en el análisis de los alimentos, mientras que las otras tareas quedan recogidas en Bromatología I.

El graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos está calificado para atender a las demandas del medio, sensible a la realidad que lo rodea y comprometido con ella, que pueda abarcar los aspectos sociales, económicos, productivos, tecnológicos, culturales y legales de la problemática alimentaria. Esta formación lo capacitará para desempeñarse en laboratorios de análisis de alimentos, respondiendo a las necesidades de la empresa privada y/o a las actuaciones de los organismos de fiscalización y control, para determinar las cualidades y características de materias primas y productos elaborados, el cumplimiento de la legislación vigente y la aptitud para el consumo en resguardo de la salud. Por todo ello resulta esencial que la asignatura de Bromatología II esté incluida en el actual Plan de Estudios del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
E05	Conocer la composición, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales y sensoriales de los alimentos.
E06	Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.
E19	Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad y trazabilidad llevar a cabo su implantación, así como evaluar y controlar la calidad alimentaria.
E22	Realizar tareas de formación de personal para el sector alimentario
G04	Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
G06	Dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel de usuario, que permita trabajar en espacios virtuales, Internet, bases de datos electrónicas, así como con paquetes informáticos habituales (Microsoft Office).
G07	Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.
G09	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquisición de un conocimiento adecuado de la composición química, las propiedades físico-químicas, el valor nutritivo y las propiedades funcionales de los distintos alimentos.

Manejo la bibliografía y bases de datos específicas relacionadas con la composición, el análisis físico-químico y el control de calidad de alimentos, y adquisición de capacidad para elaborar y realizar presentaciones científicas y técnicas.

Conocimiento de la metodología oficial de análisis y control de calidad aplicado a los alimentos.

Adquisición de capacidad para la interpretación de los resultados procedentes de los análisis de alimentos, así como para la detección de anomalías y adulteraciones, y para la solución de problemas que puedan surgir de un eficiente control de calidad.

Desarrollo de habilidades para desempeñar las tareas en el laboratorio analítico y manejar técnicas de análisis físico-químico usuales en el laboratorio de alimentos, así como las técnicas estadísticas de tratamiento de datos y de muestreo.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción

Tema 2: Muestreo y preparación de la muestra

Tema 3: Determinación de la acidez total y el pH

Tema 4: Determinación de humedad, sólidos totales y cenizas

Tema 5: Determinación de los compuestos nitrogenados

Tema 6: Determinación del contenido en grasa

Tema 7: Determinación de los hidratos de carbono y la fibra

Tema 8: Determinación del color de los alimentos

Tema 9: Métodos enzimáticos

Tema 10: Preparación de la muestra para el análisis cromatográfico

Tema 11: Cromatografía en capa fina (TLC)

Tema 12: Cromatografía de gases (GC)

Tema 13: Cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC)

Tema 14: Electroforesis

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.3	32.5	N	-	Enseñanza presencial participativa, con clases teóricas, resolución de ejercicios y debate con los alumnos.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.8	20	S	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.1	2.5	S	N	Seminarios de problemas y casos prácticos
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.08	2	N	-	Discusión y resolución de conceptos y dudas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		0.7	17.5	N	-	Documentación y preparación de trabajos. Resolución de casos prácticos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		2.9	72.5	N	-	Preparación de evaluaciones
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.12	3	S	S	
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	La realización de prácticas en laboratorio se evaluará mediante la presentación de una memoria de prácticas y mediante la incorporación de preguntas en la prueba final.
Prueba final	70.00%	80.00%	Se considerarán las calificaciones obtenidas en las pruebas realizadas.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Se considerarán las calificaciones obtenidas en los seminarios entregados.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La calificación final se obtendrá al ponderar las calificaciones obtenidas en las distintas actividades realizadas de acuerdo al criterio especificado en la tabla superior.

Evaluación no continua:

La calificación final se obtendrá al ponderar las calificaciones obtenidas en las distintas actividades realizadas de acuerdo al criterio especificado en la tabla superior.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Lees Maier, Hans Gerhard	Métodos modernos de análisis de alimentos	Acribia	84-200-0487-1	1982	
Matissek, Reinhard	Análisis de los alimentos : fundamentos, métodos, aplicación	Acribia	84-200-0850-8	1998	
S. Suzanne Nielsen	Análisis de los alimentos	Acribia Kluwer	978-84-200-1114-1	2008	
Nielsen, S. Suzanne	Food Analysis Laboratory Manual	Academic/Plenum Publishers	0-306-47496-4	2003	
Kirk, Ronald S.	Composición y análisis de alimentos de Pearson	Compañía Editorial Continental	0-582-40910-1	1996	
S. Suzanne Nielsen	Análisis de los alimentos : manual de laboratorio		978-84-200-1059-5	2007	