



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Análisis Microestructural de Alimentos

1. Denominación de la asignatura:

ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL DE ALIMENTOS

Titulación

Master en Seguridad y Biotecnología Alimentarias

Código

7427

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

Seguridad Alimentaria y Alimentación saludable

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

Biotecnología y Ciencia de los Alimentos

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

María Teresa Sancho Ortiz y Miguel Ángel Fernández Muiño

4.b Coordinador/a de la asignatura

María Teresa Sancho Ortiz

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

Primer semestre

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

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Licenciado, Ingeniero, graduado o equivalente. Los requisitos de formación son los indicados en la memoria "verifica".

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4

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

Competencias básicas: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10.

Competencias generales: G1, G2, G3, G5, G6, G7, G8, G9, G10.

Competencias específicas: E3, E5, E12, E13.

- Manejo de un microscopio óptico y conocimiento de sus posibilidades analíticas.
- Conocimiento de las estructuras microscópicas características de distintos alimentos y de las estructuras ajenas a un alimento dado, pero que puedan estar presentes en un producto en polvo o molido, como impurezas o adulterantes.
- Identificación de los alimentos que componen una mezcla pulverizada de productos vegetales.

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título. URL: <https://www.ubu.es/master-universitario-en-seguridad-y-biotecnologia-alimentarias/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
1- Al finalizar el curso el estudiante deberá conocer y manejar con soltura las técnicas de microscopía óptica aplicadas al análisis de alimentos.
2.- Al finalizar el curso, el estudiante deberá distinguir estructuras microscópicas de alimetnos pulverizados o que puedan estar presentes en los mismos por mezcla, impurificación contaminación, falsificación o adulteración.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Microscopía de alimentos
Evolución y fundamentos de la microscopía
Análisis microscópico del sedimento de la miel: Granos de polen. Elementos de mielada. Impurezas morfológicas.



Análisis microscópico de cereales y derivados: Estructura del grano de cereal. Tegumentos. Almidones. Semillas adventicias y parásitos de las harinas de cereales.

Análisis microscópico de legumbres: Estructura de las semillas. Elementos micrográficos característicos de cada legumbre. Adulteraciones y fraudes.

Análisis microscópico de alimentos pulverizados empleados para la elaboración de bebidas e infusiones: Elementos micrográficos. Adulteraciones y fraudes.

Análisis microscópico de especias y condimentos: Elementos micrográficos. Adulteraciones y fraudes.

Identificación macroscópica y microscópica de setas.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bard AJ y Mirkin MV, Scanning Electrochemical Microscopy, CRC Press,

Carretero JL, Análisis polínico de la miel, Mundi-Prensa,

Flint O, Microscopía de los alimentos, Acribia,

Greenish HG, Anatomical atlas of vegetable powders, J. & A. Churchill,

Rousseau D (Editor-in-Chief) , Food Structure (Journal), Elsevier,

Schneider A, The microanalysis of powdered vegetable drugs, P. Blakiston's Son & Co.,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Inoué S y Spring K , Video microscopy: The Fundamentals, Springer Verlag,

Lacey AJ, Light microscopy in Biology: a practical approach, Oxford Press,

Von der Ohe K y Von der Ohe W, Celle's Melissopalynological Collection, CMS,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7427&auth=SAML



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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Cases teóricas	CB6, CB8, CB10, G1, G3, G6, G7, G8, G9, G10, E3, E5	9	3	12
Clases prácticas de laboratorio	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, G1, G2, G3, G6, G7, G8, G9, G10, E3, E5, E12, E13	20	46	66
Examen práctico de cada tema	CB6, CB8, CB10, G1, G2, G3, G6, G7, G8, G9, G10, E3, E5, E12, E13	7	15	22
Total		36	64	100

12. Sistemas de evaluación:

La asignatura se evaluará día a día mediante una prueba práctica para cada estudiante sobre lo aprendido en el laboratorio. Para superar la asignatura, será necesario sacar al menos un 5,0 sobre 10 en la suma de todos los procedimientos abajo indicados. 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. Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos. Los profesores podrán 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.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Análisis microscópico del sedimento de una miel	18 %	18 %
Diferenciación de estructuras de cereales y harinas	18 %	18 %
Identificación micrográfica de legumbres desconocidas	18 %	18 %
Identificación de dos o tres componentes de una mezcla de productos vegetales empleados en bebidas	18 %	18 %
Identificación micrográfica de los alimentos de una mezcla de especias y condimentos	18 %	18 %
Identificación de setas	10 %	10 %
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 la identificación micrográfica de tres alimentos de entre los tratados en la asignatura, con una ponderación de un 33% para dos de ellos y un 34% para el otro.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Microscopios ópticos de 1000x. Microscopio general con cámara fotográfica y sistema de video. Aulas de informática de la Facultad de Ciencias. Se realizará una tutoría a lo largo del curso.

14. Calendarios y horarios:

Disponibles en la página Web del Máster.
URL:
<http://www.ubu.es/master-en-seguridad-y-biotecnologia-alimentarias/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

15. Idioma en que se imparte:

Español. ENGLISH FRIENDLY. Se facilita atención personalizada en Inglés , Francés , Alemán y Gallego-potugués a los estudiantes que lo soliciten. Los exámenes prácticos podrán realizarse en inglés para los alumnos que así lo indiquen.