



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

María Teresa Sancho Ortiz y Miguel Ángel Fernández Muiño

4.b Coordinador 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 alumno/a al cursar la asignatura

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

Competencias generales: G1, G2, G3, 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.

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 alimentos 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,

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
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	7	15	22



G8, G9, G10, E3, E5, E12, E13			
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.

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.



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	MÁSTER EN SEGURIDAD Y BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIAS	
CURSO	ÚNICO	
ASIGNATURA / CÓDIGO	ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL DE ALIMENTOS (7427)	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OPTATIVA	4 ECTS
COORDINADOR/A	MARÍA TERESA SANCHO ORTIZ	
PROFESORADO	MARÍA TERESA SANCHO ORTIZ y MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ MUIÑO	
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>		
DOCENCIA. Esta asignatura es eminentemente práctica ya que las clases teóricas sólo explican los fundamentos y modo de operar de cada una de las prácticas que se realizan individualmente en el laboratorio. La asignatura se evalúa de forma INDIVIDUAL mediante la realización de exámenes prácticos individuales día a día en el laboratorio. Dada la necesidad de desarrollo práctico en esta asignatura, en el caso de que se diera el escenario C antes de que se impartiera la asignatura o si se hubiera impartido menos del 50% de las horas de la misma, se realizará una impartición a distancia con imágenes de las estructuras a identificar en las distintas prácticas a lo largo del curso. En el caso de que se hubieran impartido más del 50% de horas de la asignatura en el momento de paso al escenario C, se colgaría en UBUVirtual el material correspondiente a cada clase práctica que faltase. Si la Universidad facilita los medios necesarios a los profesores que no dispongan de conexión a internet, los guiones de las prácticas que no se hubiesen realizado se explicarían 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.		
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</u>		



aquellas materias que proceda

Se fomentará el desarrollo de las tutorías virtuales mediante correos electrónicos. Se podrán realizar sesiones de *Teams* 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

Las tutorías se realizarían por correo electrónico. Si la Universidad facilita los medios necesarios a los profesores que no dispongan de conexión a internet, podrían llevarse a cabo también mediante *Teams* 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

Si en el momento de paso al escenario C se hubieran impartido al menos el 50% de las horas establecidas, se ajustarían equitativamente los porcentajes de evaluación de cada una de las jornadas de prácticas ya realizadas de modo que el sumatorio de todos ellos diera el 100% de la calificación. En caso contrario, se realizará una prueba sobre imágenes de las estructuras visualizadas en las distintas prácticas, de modo que su sumatorio diera el 100% de la calificación.

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, y en el caso de que surja algún tipo de situación sobrevenida se comunicará al Coordinador de Grado y al Decano de la Facultad para tomar acciones consensuadas.

COMENTARIOS