

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11260 - Aspectos Tecnológicos de los Componentes de los Alimentos / 1
Titulación	Máster Universitario en Nutrigenómica y Nutrición Personalizada
Créditos	3
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Manuel Suárez Recio	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

PROFESORADO:

Manuel Suárez Recio es doctor en Tecnología de los Alimentos por la Universitat de Lleida (2010), donde también cursó sus estudios de Ingeniería Técnica Agrónoma en Industrias Agroalimentarias así como de Ingeniería Agrónoma. Entró a formar parte del grupo de Nutrigenómica del Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universitat Rovira i Virgili en su periodo postdoctoral. Una vez cumplimentado y tras un periodo de investigador en el Centro Tecnológico de Nutrición y Salud (CTNS) inició su actividad como profesor lector en la Universidad Rovira i Virgili.

ASIGNATURA:

La asignatura Aspectos Tecnológicos de los Alimentos tiene como objetivos conocer las principales modificaciones fisicoquímicas que sufren los alimentos durante sus etapas de procesado prestando atención a las interacciones entre los nutrientes y matriz alimentaria. Para ello es necesario conocer los componentes de los alimentos y su influencia en las características de los mismos. Además se introduce la aplicación de los componentes bioactivos en la industria de los alimentos. Finalmente se estudia el concepto de perfiles nutricionales y diferentes estrategias para mejorarlos.

Requisitos

Competencias

Guía docente

Específicas

- * E2 - Conocer la relación entre nutrición, salud y patologías E3 - Aplicar los conocimientos de la disciplina para la promoción de la salud .
- * E4 - Conocer los componentes bioactivos y funcionales de los alimentos E9- Conocer la composición de los alimentos y los efectos de las modificaciones debido a la manipulación humana. .

Genéricas

- * G1 - Capacidad de aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en su trabajo. G3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma, con iniciativa y de solucionar problemas de forma efectiva .
- * G10 - Capacidad para articular el conocimiento en presentaciones orales y escritas G15 - Habilidad para analizar el balance riesgo/beneficio de un nuevo desarrollo (o innovación). .
- * G2 - Saber incorporar los avances científicos al propio campo profesional. CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. .
- * CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. G9 - Habilidad para recoger, sistematizar y analizar críticamente la bibliografía de investigación y profesional de la disciplina. .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

1. Parámetros que definen un alimento:
Físico-químicos, Organolépticos, Microbiológicos, Reológicos, Estabilidad, Seguridad alimentaria y Nutricionales
2. Propiedades funcionales de los ingredientes de los alimentos
Conceptos y diferenciación de funcionalidad fisiológica y funcionalidad tecnológica. Posibles funcionalidades tecnológicas.
3. Propiedades funcionales de las macromoléculas.
Adsorción: retención de aromas, retención de lípidos y adsorción de agua. Interfaciales: aumento de volumen, emulsión y formación de espuma.
Hidratación: retención de agua, solubilidad y viscosidad. Textura: porosidad, agregación, gelificación, elasticidad y microestructura.
4. Compuestos con funcionalidad tecnológica
Componentes implicados:
 - El agua. Actividad de agua, isoterma de adsorción. Interés de las isoterma de adsorción para la tecnología alimentaria.
 - Propiedades funcionales de las proteínas. Interacciones proteína-agua: Solubilidad y retención de agua y gelificación. Interacciones proteína-proteína: Texturización (formación de la matriz proteica).

Guía docente

Interacciones proteína-volátiles: fijación de aromas. Propiedades superficiales: Propiedades emulgentes. Propiedades espumantes

- Los hidratos de carbono
- Los lípidos

5. Aplicación de las funcionalidades tecnológicas.

- Aplicación sensorial: textura.
- Aplicación para un incremento de la seguridad: incremento en la vida útil del alimento e ingredientes con propiedades antimicrobianas
- Aplicación saludable: mejora del perfil nutricional

6. Perfiles nutricionales.

- Concepto y definición de perfiles nutricionales adecuados.
- Problemática en la definición de los perfiles nutricionales adecuados: empresarial, tradicional.
- Mejora de perfil nutricional. Posibilidades y problemática.
- Mejora del perfil lipídico
- Mejora del perfil de azúcares
- Disminución de sal.
- Matrices alimentarias más adecuadas.

7. Modificaciones tecnológicas de los alimentos debidas a la adición de componentes bioactivos con funcionalidad fisiológica.

Casos prácticos en producto acabado. Formulación. Adecuación de los procesos industriales a la incorporación de los componentes bioactivos.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (1 créditos, 25 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Temario asignatura	Grupo grande (G)	Exposición de los contenidos teóricos de la asignatura	10
Clases teóricas	Aplicación de casos prácticos	Grupo grande (G)	Estudio de casos prácticos referentes a mejoras de alimentos en base a los contenidos teóricos de la asignatura	15

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (2 créditos, 50 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo	Trabajo aplicado sobre mejora de alimentos	Aplicación práctica de los contenidos de la asignatura en problemas actuales de la industria alimentaria	50

Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
individual o en grupo			

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Temario asignatura

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Exposición de los contenidos teóricos de la asignatura
Criterios de evaluación	Examen presencial de tipo mixto (preguntas de tipo test y de desarrollo)

Porcentaje de la calificación final: 20%

Aplicación de casos prácticos

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Estudio de casos prácticos referentes a mejoras de alimentos en base a los contenidos teóricos de la asignatura
Criterios de evaluación	Examen presencial de tipo mixto (preguntas de tipo test y de desarrollo)

Porcentaje de la calificación final: 30%

Guía docente

Trabajo aplicado sobre mejora de alimentos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Aplicación práctica de los contenidos de la asignatura en problemas actuales de la industria alimentaria
Criterios de evaluación	Cumplimiento de los puntos fijados para la realización del trabajo (contenido, extensión, calidad)

Porcentaje de la calificación final: 50%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

- Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos Volúmenes I y II, Autor: CHEFTEL, J. C. Professeur á l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc. Directeur du Laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaires, Montpellier. Edición:Primera 1980, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza
- Química de los alimentos Autor: FENNEMA, O. R. Departamento de Ciencia de los Alimentos Universidad de Wisconsin. Madison. Edición: Segunda edición 2000, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza

Bibliografía complementaria

- Food Processing Technology: Principles and Practice,Autor: P. J. FELLOWS, Edición:Second Edition // Fellows, P.
- Tecnologías de Procesado de los Alimentos: Principios y Prácticas. Editorial: Acribia S.A., Zaragoza. 1994.
- Las operaciones de la ingeniería de los alimentos Autor: BRENNAN, J. G./BUTTERS, J. R. /COWELL, N. D. /LILLEY, A. E. V. Colegio Nacional de Tecnología de los Alimentos Universidad de Reading. Edición: Tercera edición 1998, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza
- Fábricas de alimentos: Procesos, equipamiento, costos Autor: BARTHOLOMAI, A. Ingeniero. Edición: 1991, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza
- Tecnologías térmicas para el procesado de los alimentos Autor: RICHARDSON, P., Director del Department of Process and Product Development. Profesor visitante de Chemical Engineering en la Queen's University de Belfast. Edición: Primera 2005, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza

Otros recursos

- Functional Foods, Biochemical and processing aspects,Vol.2,Autores:J.SHI,G.MAZZA,M.LE MAGUER, Edición:Primera 2002, Editorial:CRC Press, Florida.
- Functional Foods, cardiovascular disease and diabetes, Autor: A. Arnoldi, Edición: Primera:2004,Woodhead Publishing Ltd & CRC Press.
- Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias Autor: MULTON, J. L. Ingeniero, Doctor en Ciencias, Director del Laboratorio de almacenamiento y conservación de productos alimentarios. Con la colaboración de 38 autores. Edición: Segunda edición 1999, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza
- Guía de aditivos Autor: HUGHES, C. Dr. Ch. Edición: Primera 1994, Editorial: Acribia S.A., Zaragoza