



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **BROMATOLOGÍA**

Coordinación: PIQUE FERRE, M. TERESA

Año académico 2017-18

Información general de la asignatura

Denominación	BROMATOLOGÍA			
Código	100608			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Nutrición Humana y Dietética y Grado en Fisioterapia	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Nutrición Humana y Dietética	2	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos ECTS	10			
Grupos	2GG,3GM			
Créditos teóricos	0			
Créditos prácticos	0			
Coordinación	PIQUE FERRE, M. TERESA			
Departamento/s	TECNOLOGIA D'ALIMENTS			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	H Presenciales 100 H. No Presenciales 150 Presencial 100 Magistral 50 Práctica y tutorías 20 Seminario 30			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán			
Horario de tutoría/lugar	A concretar			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GINER SEGUÍ, JOAQUÍN JESÚS	chimog@tecal.udl.cat	3,6	
PIQUE FERRE, M. TERESA	m.teresa@tecal.udl.cat	11,4	
PROFESSOR PENDENT D'ASSIGAR TECAL		10	

Información complementaria de la asignatura

La Bromatología es la ciencia dedicada al estudio de los alimentos, sus componentes y sus características. En esta asignatura el alumno adquiere los conocimientos sobre las características de los diferentes grupos de alimentos, de las materias primas y de los productos elaborados en la industria alimentaria. Estos alimentos se estudian desde diferentes perspectivas: composición, estructura, propiedades, valor nutritivo, aspectos toxicológicos, conservación, transformación, etc., con la finalidad de que el alumno pueda utilizar estos conocimientos como herramientas con las que aplicar los criterios y recomendaciones de la Nutrición y la Dietética.

Objetivos académicos de la asignatura

Competencia: Identificar y clasificar los alimentos

1. Diferenciar los conceptos de Alimento, Bromatología, Tecnología de los Alimentos, Alimentación, Nutrición y Dietética.
2. Clasificar los alimentos según diferentes criterios.
3. Reconocer la legislación alimentaria.

Competencia: Conocer su composición

4. Reconocer la composición, las propiedades y el valor nutritivo de los diferentes alimentos.
5. Describir las propiedades físico-químicas, las características organolépticas, el valor nutritivo y la calidad de los alimentos.
6. Describir las modificaciones que sufren los alimentos como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
7. Describir la producción de alimentos y la valorización de los residuos alimentarios.

8. Realizar el análisis físico-químico y organoléptico de los alimentos.
9. Expresar y comunicar la importancia de componentes de los alimentos en el ámbito de la salud.

Competencia: Interpretar bases de datos y tablas de composición

10. Distinguir entre base de datos y tablas de composición de alimentos.
11. Realizar la búsqueda informática en bases de datos de composición de alimentos.
12. Comparar y valorar los resultados de búsqueda en bases de datos y en tablas de composición.
13. Determinar el valor nutricional de un alimento mediante bases y tablas de composición.
14. Elaborar informes sobre la composición y el valor nutricional de un alimento.

Competencias

Competencias específicas

- 8- Identificar i clasificar los alimentos, productos alimenticios y ingredientes alimentarios
- 9- Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios
- 12- Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Módulo 1 - Composición, Propiedades y Valor Nutritivo de los Alimentos

TEMA 1. Introducción

Concepto de alimento, bromatología, nutrición y dietética. Evolución en la historia de la ciencia bromatológica.

TEMA 2. Alimento

Clasificación de los alimentos. Componentes del alimento. Valor nutritivo y valor calórico de los alimentos. Alteración de los alimentos. Calidad alimentaria.

TEMA 3. Alimentos básicos de origen animal

Carnes y productos cárnicos. Pescado, marisco y derivados. Huevos y derivados. Leche y derivados.

TEMA 4. Alimentos básicos de origen vegetal

Cereales y derivados. Hortalizas y derivados. Legumbres. Frutas, frutos secos y derivados.

TEMA 5. Alimentos complementarios

Grasas y aceites comestibles. Edulcorantes naturales y derivados. Agua y bebidas no alcohólicas. Bebidas alcohólicas. Productos alimenticios estimulantes. Condimentos y especias.

TEMA 6. Alimentos especiales y alimentos dietéticos

Alimentos para lactantes. Alimentos para diabéticos. Alimentos pobres en sal. Alimentos sin gluten.

Alimentos para deportistas. Alimentos para el control del peso. Complementos dietéticos.

TEMA 7. Nuevos alimentos

Alimentos transgénicos. Alimentos funcionales.

Módulo 2 – Modificaciones y Control de calidad de los Alimentos

TEMA 8. Propiedades y modificaciones de las proteínas

Propiedades de interés bromatológico. Modificaciones tecnológicas y alteraciones.

TEMA 9. Propiedades y modificaciones de los hidratos de carbono

Propiedades de interés bromatológico. Modificaciones tecnológicas y alteraciones.

TEMA 10. Propiedades y modificaciones de los lípidos

Propiedades de interés bromatológico. Modificaciones tecnológicas y alteraciones.

TEMA 11. Estabilidad de las vitaminas

Factores que afectan a la estabilidad de las vitaminas. Vitaminas hidrosolubles. Vitaminas liposolubles.

TEMA 12. Control de calidad de los alimentos

Análisis físico-químico de los alimentos. Análisis organoléptico. Métodos analíticos instrumentales más usuales en el análisis de alimentos. Mostreo y tratamiento de datos. Elaboración de informes. Programación de la calidad en la industria alimentaria.

Ejes metodológicos de la asignatura

Objectiu	Activitats	Presencials	Dedicació estudiant
1-7, 10	Classes magistrals (CM)	50	50 + 92 = 142
8, 13, 14	Pràctiques laboratori (PL)	20	20 + 20 = 40
3, 5-7, 10-14	Seminaris (Sem)	25	25 + 25 = 50
5, 6, 7, 9	Treballs dirigits	2	2 + 8 = 10
9, 14	Tutories (Tut)	3	3 + 5 = 8

*Dedicació estudiant = Hores presencials + hores de treballs de l'estudiant

Per assolir els objectius i adquirir les competències atribuïdes es programaran les següents activitats:

Activitat	Objectiu	Descripció
Classes magistrals. (CM)	1-7, 10	Adquisició de coneixements sobre composició, propietats, biodisponibilitat, valor nutritiu, i control de qualitat dels aliments. Valorització de subproductes alimentaris.
Seminaris. (Sem)	3, 5, 6, 7	Envasament i etiquetatge, propietats i modificacions dels aliments, aliments funcionals, i biodisponibilitat.
Activitats virtuals.(Av)		
Tutories. (Tut)	9, 14	Orientar els aprenentatges clarificant els dubtes sobre els continguts de l'assignatura.
Activitats aula informàtica. (A Inf.)	10-14	Cerca en bases de dades d'alimentació. Capacitar en l'ús i interpretació de bases de dades sobre composició d'aliments.
Pràctiques de laboratori. (PL)	8, 13, 14	Pràctiques en planta pilot sobre propietats, modificacions i control de qualitat dels aliments.
Treballs dirigits (Treb)	5, 6, 7, 9	Treball acadèmicament dirigit per aconseguir els objectius de capacitat en síntesi i expressió oral.

- Classes magistrals. (CM)

Es realitzaran amb tots els alumnes a l'aula. Tenen com a finalitat donar una visió general dels continguts educatius relacionats amb els coneixements específics de l'assignatura, destacant-hi aquells aspectes que es relacionen amb l'adquisició de competències referides a la bromatologia.

- Treballs dirigits (Treb)

Realització d'un treball obligatori (en grups de 3-4 alumnes) per als quals s'escollirà un aliment. Treball 1. Cerca d'informació sobre els components dels aliments i el seu interès científic en l'àmbit de la salut.

- Seminaris. (Sem)

Els seminaris són obligatoris i s'ha de realitzar en el grup que correspongui a cada alumne. Es realitzaran activitats que aportin coneixements pràctics sobre alguns dels temes desenvolupats a les classes magistrals.

Seminari 1. Observació d'envasos i interpretació de l'etiquetatge de productes alimentosos

Seminari 2. Utilització dels additius alimentaris

Seminari 3. Valorització de subproductes i residus alimentaris

Seminari 4. Estat actual en la comercialització d'aliments dietètics

Seminari 5. Estat normatiu dels aliments funcionals, aliments ecològics i aliments transgènics

Seminari 6. Aplicacions de les propietats físico-químiques de proteïnes i hidrats de carboni

Seminari 7. Aplicacions de les propietats físico-químiques dels lípids

Seminari 8. Estabilitat de les vitamines

Seminari 9. Biodisponibilitat de components bioactius dels aliments

- Activitats aula informàtica. (A Inf.)

En el Seminari d'Aula d'Informàtica es realitzarà:

- Cerca en bases de dades sobre alimentació
- Interpretació i maneig de bases de dades i taules de composició d'aliments

- Pràctiques de laboratori. (PL)

Les pràctiques de laboratori i planta pilot són d'assistència obligatòria i es duran a terme en grups de 15-20 alumnes que es subdividiran en grups de 3-4 alumnes. Les sessions de pràctiques es realitzaran al llarg d'una setmana a la Planta Pilot i laboratoris del departament de Tecnologia d'Aliments de l'ETSEA. La participació activa en les sessions de pràctiques és considera fonamental per l'aprenentatge de l'assignatura. Es realitzaran activitats relacionades amb l'elaboració d'aliments en planta pilot, realització de controls qualitat de matèries primeres i productes elaborats, de manera que es treballarà:

- Anàlisi fisicoquímica d'aliments
- Formació de gels i emulsions alimentàries
- Oxidacions i enfosquiments
- Anàlisi organolèptica d'aliments
- Determinació del valor nutricional d'un aliment
- Elaboració d'informes

- Tutories. (Tut.)

Seminari-Tutoria. Es realitzarà en grups de 15-20 alumnes i tindrà lloc després de les pràctiques de laboratori. Tindrà com a finalitat clarificar dubtes sobre l'elaboració dels informes de pràctiques de laboratori i la realització del treball.

Sistema de evaluación

En l'avaluació global de l'assignatura tant el contingut teòric com el contingut pràctic tindran un pes del 50% sobre la nota final de l'assignatura. Per aprovar l'assignatura caldrà aprovar per separat el contingut teòric i pràctic. L'avaluació de l'aprenentatge serà continuada tenint en compte els següents aspectes:

- Es realitzaran 3 exàmens parcials amb preguntes sobre la part teòrica. Aquest tipus d'avaluació correspondrà al 50% de la nota final. Es valorarà també l'expressió, la claredat i la correcció en l'escrit.
- L'avaluació de les pràctiques de laboratori i planta pilot correspon al 20% de la nota final. Es valorarà l'assistència activa a les sessions de pràctiques (10%) i l'elaboració de l'informe de pràctiques individual (10%).
- La participació activa en els seminaris i realització de les activitats programades suposarà el 20% de la nota final

de l'assignatura.

- La realització del treball i exposició oral representarà el 10% de la nota final.

L'apartat pràctic (pràctiques de laboratori i planta pilot, seminaris i treball) és obligatori i si no es realitza i no es presenten els informes corresponents NO s'aprova l'assignatura.

Bibliografía y recursos de información

Libros

- Astiasaran, I.; Martinez, J.A. Alimentos. Composición y propiedades. Editorial MacGraw Hill Interamericana. 2003.
- Bello, J. Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Editorial Díaz de Santos. Barcelona. 2000.
- Código Alimentario Español y disposiciones complementarias. Editorial Tecnos. Madrid. 2002.
- Coultate, T.P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 2007.
- Fennema, O.R. Química de los Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 2010.
- Kuklinski, C. Nutrición y bromatología. Editorial Omega. Barcelona. 2003.
- Salinas, R.D. i al. Alimentos y nutrición: introducción a la bromatología. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2000.

Direcciones de internet

<http://www.gencat.net/salut/acsa>

<http://www.aesa.msc.es/aesa>

<http://www.icconsum.org>

<http://www.fiab.es> <http://www.nutricion.org>

<http://europa.eu.int/comm/food>

<http://www.fda.gov>

<http://www.nal.usda.gov/fnic>

<http://www.aoac.org>

Revistas

- Alimentaria
- Alimentación, Equipos y Tecnología Alimentación, Nutrición y Salud Food Processing
- Food Science and Nutrition Food Science Technology
- International Journal of Food Science and Technology Journal of Agricultural and Food Chemistry
- Journal of Food Protection
- Microbiologie-Aliments-Nutrition
- Revista de Agroquímica y Tecnología de Alimentos Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos
Sensory and Nutritive Qualities of Food
- Transactions of the ASAE