



Grado en Nutrición Humana y Dietética 29209 - Bromatología

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 2, Semestre: 0, Créditos: 12.0

Información básica

Profesores

- **Susana Menal Puey** smenal@unizar.es
- **Teresa María Sanclemente Hernández** tsanclem@unizar.es
- **María Cristina Yagüe Ruiz** cyague@unizar.es
- **Bettina Irene Sierra Bernhard** bisierra@unizar.es
- **Oscar Juan Gambau Suelves** oscarg@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda asistir a las actividades programadas y participar en ellas, procurando asimilar de forma progresiva los conocimientos y utilizar las tutorías para resolver las dudas relacionadas con el aprendizaje.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Demostrar un conocimiento amplio y una aplicación práctica sobre los distintos alimentos, su composición química, su valor nutritivo y sus propiedades.
- 2:** Manejar e interpretar de modo práctico las bases de datos y las tablas de composición de alimentos.
- 3:** Comprender las bases del análisis bromatológico.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La "Bromatología" es una asignatura obligatoria incluida en el módulo de "Ciencias de los alimentos" que se imparte en el tercer y el cuarto semestres del Grado en Nutrición Humana y Dietética.

Esta asignatura tiene 12 créditos ECTS distribuidos en 2,4 ECTS de clases teóricas, 1,6 ECTS de prácticas en aula, 0,8 ECTS de prácticas en laboratorio y 0,32 ECTS de pruebas de evaluación. El estudiante tiene que desarrollar 6,88 ECTS de trabajo autónomo y de estudio personal.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura pretende que el estudiante conozca los alimentos en profundidad, sobre todo en lo que se refiere a su composición química y valor nutritivo, para que pueda seleccionarlos con criterio en la elaboración de dietas, y asimismo que conozca el amplio abanico de alimentos que oferta el mercado que le puede permitir dar respuesta a gustos individuales o casos particulares.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El Plan de estudios del Grado en Nutrición Humana y Dietética incluye la asignatura "Bromatología" por dos razones fundamentales:

1. La memoria del Grado establece que el estudiante para alcanzar la competencia específica de conocer y aplicar las ciencias de los alimentos debe:
 - Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios.
 - Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo y sus características organolépticas.
 - Elaborar, interpretar y manejar las tablas y las bases de datos de composición de los alimentos.
2. Esta asignatura, junto con la "Bioquímica y tecnología de los alimentos" y la "Tecnología culinaria", permite conocer con profundidad los alimentos, los cuales son imprescindibles para la elaboración de dietas destinadas a la alimentación de individuos tanto sanos como enfermos.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1: Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- 2: Conocer su composición química, sus propiedades fisicoquímicas, su valor nutritivo y sus características organolépticas.
- 3: Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de los productos alimenticios.
- 4: Interpretar y manejar las bases de datos y las tablas de composición de los alimentos.
- 5: Asesorar en el etiquetado de los productos alimenticios de acuerdo con la legislación vigente.
- 6: Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos y productos.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

El Grado en Nutrición Humana y Dietética tiene como objetivo general formar profesionales expertos que ejerzan las funciones asistenciales, administrativas, docentes e investigadoras que esté orientadas a la **alimentación** de la persona o grupos de personas.

La alimentación se define como "el proceso vital a través del cual el individuo selecciona los **alimentos** que han de configurar su dieta y los prepara para su ingestión".

Es obvio por tanto que el conocimiento de los alimentos es imprescindible para la buena formación de los Dietistas-Nutricionistas. Este conocimiento, complementado con el adquirido en otras asignaturas correspondientes al módulo de Ciencias de los Alimentos, lo proporciona la asignatura "Bromatología".

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: Prueba individual escrita con preguntas cortas sobre el temario teórico y práctico de la asignatura impartidos en el tercer semestre del plan de estudios.

Criterios de valoración y niveles de exigencia:

Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá a la calificación final, siempre que se haya obtenido como mínimo una puntuación de 5, del siguiente modo:

- Teoría: 35%
- Prácticas en aula o seminarios: 10%
- Prácticas de laboratorio: 3%

Además, al finalizar cada práctica de laboratorio, los alumnos presentarán un informe, realizado en pequeños grupos, sobre la misma. La calificación de todos los informes del tercer semestre del plan de estudios contribuirá a la calificación final un 2%.

1: **Estudiantes que hayan superado la prueba escrita del tercer semestre del plan de estudios**

Prueba individual escrita con preguntas cortas sobre el temario teórico y práctico de la asignatura impartidos en el cuarto semestre del plan de estudios.

Criterios de valoración y niveles de exigencia:

Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá a la calificación final, siempre que se haya obtenido como mínimo una puntuación de 5, del siguiente modo:

- Teoría: 35%
- Prácticas en aula o seminarios: 10%
- Prácticas de laboratorio: 3%

Además, al finalizar cada práctica de laboratorio, los alumnos presentarán un informe, realizado en pequeños grupos, sobre la misma. La calificación de todos los informes del cuarto semestre del plan de estudios contribuirá a la calificación final un 2%.

2: **Estudiantes que NO hayan superado la prueba escrita del tercer semestre del plan de estudios o estudiantes que se quieran presentar a la prueba global**

Prueba global de evaluación. Consistirá en una prueba individual escrita con preguntas cortas sobre todo el temario teórico y práctico de la asignatura.

Criterios de valoración y niveles de exigencia:

Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá a la calificación final, siempre que se haya obtenido como mínimo una puntuación de 5, del siguiente modo:

- Teoría: 70%
- Prácticas en aula o seminarios: 20%
- Prácticas en laboratorio: 6%

Además, los alumnos presentarán un informe, realizado en pequeños grupos, sobre las prácticas de laboratorio de todo el curso académico. La calificación de todos los informes contribuirá a la calificación final un 4%.

Convocatorias distintas a la primera

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación...

Las actividades de evaluación serán idénticas a las descritas en el punto 3 del apartado anterior.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura está estructurada en 60 clases teóricas participativas de 1 hora de duración, 40 horas de prácticas en aula organizadas en sesiones de aproximadamente 2 horas y 20 horas de prácticas de laboratorio.

Las clases teóricas y las clases prácticas se desarrollan conjuntamente para conseguir una mejor comprensión de la asignatura.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Bloque 1. Conceptos generales

- Conceptos generales de Bromatología.
- Composición química y valor nutritivo de los alimentos.
- Caracteres organolépticos de los alimentos.
- Calidad de los alimentos.
- Alteración de los alimentos.
- Aditivos alimentarios.

Bloque 2. Bromatología descriptiva: Concepto, clasificación, propiedades, composición química y valor nutritivo de los alimentos de origen animal, vegetal y fúngico

- Leche. Leche de consumo. Productos lácteos.
- Huevos. Ovoproductos.
- Carne. Productos cárnicos.

- Pescado. Productos pesqueros transformados. Moluscos y crustáceos.
- Frutas. Frutas secas y frutas y semillas oleaginosas. Hortalizas y tubérculos.
- Cereales. Harinas, pan y pastas alimenticias. Otros derivados de cereales.
- Legumbres secas.
- Setas comestibles.
- Edulcorantes naturales. Miel.
- Grasas y aceites comestibles.
- Alimentos estimulantes.
- Condimentos.

Bloque 3. Otros alimentos

- Agua. Bebidas.
- Alimentos funcionales.
- Alimentos para elaborar dietas vegetarianas.
- Alimentos de otras culturas gastronómicas.
- Alimentos destinados a una alimentación especial.
- Alimentos modificados genéticamente.
- Alimentos ecológicos.

Bloque 4. Miscelánea

- Bases de datos y tablas de composición de alimentos.
- Análisis bromatológico y sensorial de los alimentos.
- Etiquetado general y nutricional de los alimentos.

2: **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE que se llevarán a cabo para abordar todo el programa de la asignatura**

Clases teóricas participativas

Presencial. 60 horas. Se exponen los contenidos teóricos básicos de la asignatura.

Clases prácticas en aula

Presencial. 40 horas. Tendrán lugar en el aula asignada, en grupos de tamaño medio. En estas prácticas los alumnos, trabajando en grupo o individualmente, resolverán cuestiones relacionadas con el programa de la asignatura.

Clases prácticas en laboratorio

Presencial. 20 horas. Tendrán lugar en el laboratorio asignado, en grupos pequeños de estudiantes. Estas prácticas consistirán principalmente en identificación y clasificación de alimentos, evaluación organoléptica de alimentos y análisis fisicoquímicos de alimentos.

3: **PRUEBA DE EVALUACIÓN**

Presencial. Las pruebas de evaluación tendrán una duración aproximada de 2 horas y media. Al finalizar la asignatura, los estudiantes realizarán una prueba objetiva para verificar que han alcanzado los resultados de aprendizaje.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Bibliografía

Recomendada/Complementaria

BIBLIOGRAFÍA BASICA

Astiasarán, I., Martínez, J.A. 2003 y 2010. Alimentos: composición y propiedades. Ed. Mc Graw Hill S.A.U. Madrid.

Base de Datos Española de Composición de Alimentos: www.bedca.net

Farran, A. et al. 2003. Tablas de composición de alimentos del CESNID = Taules de composició d'aliments del CESNID (Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició i Dietètica). Ed. Universitat de Barcelona. Barcelona.

Gil, A. 2010. Tratado de Nutrición. Tomo 2. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Ed. Medica Panamericana, S.A. Madrid.

Martínez Hernández, J.A., Portillo Baquedano, M.P. (Directores); Navas Carreter, S. (Coord.). 2010. Fundamentos de nutrición y dietética: bases metodológicas y aplicaciones. Ed. Médica Panamericana, D.L. Madrid.

Mataix Verdú, F.J. 2009. Nutrición y alimentación humana. Vol I: Nutrientes y alimentos. Ed. Ergón, cop. Majadahonda.

Mataix Verdú, J. et al. 2003 y 2009. Tabla de composición de alimentos. Ed. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Granada. Granada.

Moreiras, O., Varela, G (Coord.). 2007. La alimentación española: características nutricionales de los principales alimentos de nuestra dieta. Ed. MAPA. Madrid.

Muñoz de Chávez, M., Ledesma Solano, J.A. Tablas de valor nutritivo: los alimentos y sus nutrientes. 2002. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2011. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24. Nutrient Data Laboratory Home Page, <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Belitz, H-D, Grosch, W, Schieberle, P. 2011. Química de los alimentos. Ed. Acribia, D.L. Zaragoza.

Neveu V, Perez-Jiménez J, Vos F, Crespy V, du Chaffaut L, Mennen L, Knox C, Eisner R, Cruz J, Wishart D, Scalbert A. (2010) Phenol-Explorer: an online comprehensive database on polyphenol contents in foods. Database, doi: 10.1093/database/bap024; <http://www.phenol-explorer.eu/> .

Vanaclocha Vanaclocha, B., Cañigueral Folcarà, S. 2003. Fitoterapia: Vademecum de prescripción. Ed. Masson. Barcelona.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Alimentos : composición y propiedades / [editado por] Iciar Astiasarán Anchía y J. Alfredo Martínez Hernández . 2a. ed., 2a. reimp. Madrid [etc.] : McGraw-Hill.Interamericana, 2003
- Belitz, Hans-Dieter. Química de los alimentos / Hans-Dieter Belitz, Werner Grosch, P. Schieberle ; traducción de José Fernández Salguero Carretero, Juan Luis de la Fuente Moreno, Pascual López Lorenzo . 3ª ed. Zaragoza : Acribia, D.L. 2011
- Fitoterapia : vademecum de prescripción / editores Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Salvador Cañigueral Folcarà .. 4a ed. Barcelona [etc.] : Masson, 2003.
- Fundamentos de nutrición y dietética : bases metodológicas y aplicaciones / directores, J. Alfredo Martínez Hernández, María del Puy Portillo Baquedano ; coordinador, Santiago Navas Carreter . Buenos Aires, Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, D.L. 2010
- Mataix Verdú, Francisco José. Nutrición y alimentación humana. I, Nutrientes y alimentos / José Mataix Verdú. 2ª ed. Majadahonda : Ergón, cop. 2009
- Tabla de composición de alimentos / José Mataix Verdú, ed. ; autores, José Mataix Verdú... [et al.] ; colaboradores, Francisco Miguel Avilés Martínez... [et al.] . 4 ed. corregida y aumentada Granada : Universidad de Granada, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos , 2003
- Tabla de composición de alimentos / José Mataix Verdú, ed. ; [autores, José Mataix Verdú... (et al.) ; colaboradores, Francisco Miguel Avilés Martínez... (et al.)] . 5ª ed. Granada : Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Granada, 2009
- Tablas de composición de alimentos del CESNID = Taules de composició d'aliments del CESNID / Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició i Dietètica (CESNID) ; autores, Andreu Farran [et al.] . Barcelona : Edicions Universitat de Barcelona ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana , D.L. 2003
- Tratado de nutrición. Tomo II, Composición y calidad nutritiva de los alimentos / Director Ángel Gil Hernández ; coordinador María Dolores Ruiz López . 2ª ed. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010