



# Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

## FICHA DE ASIGNATURA

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	002A	2013-2014

Título de la Asignatura	Dietética y Nutrición
Subject	Nutrition and Dietetics

Código (en GEA)	106891
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	Troncal
Duración (Anual- Semestral)	Anual
Horas semanales	3 horas teóricas (11:00 a 12:00 lunes, miércoles y viernes), más las horas de prácticas (segundo cuatrimestre) y de seminarios (jueves de 11:00 a 12:00 primer cuatrimestre)

Créditos	Teóricos	9	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	1.5	Segundo	Todo el curso	
	Seminarios	1.5	Departamento responsable		Facultad
	Otros	0	Nutrición y Bromatología I (Nutrición)		Farmacia

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es	Dña. Isabel Goñi Cambrodón	91 394 1812	<a href="mailto:igonic@farm.ucm.es">igonic@farm.ucm.es</a>
Profesores que imparten la asignatura	Sin concretar		

## Breve descriptor

Asignatura en la que se muestran los nutrientes y sus funciones, las técnicas para valorar el estado nutricional, la nutrición en las distintas etapas de la vida, así como el papel preventivo y terapéutico de la dieta en diferentes patologías.

## Requisitos y conocimientos previos recomendados

## Objetivos generales de la asignatura

1. Que el alumno conozca los distintos nutrientes, su absorción, metabolismo, eliminación y sus funciones en el organismo.
2. Que utilice y sepa interpretar las tablas de composición de alimentos y de ingestas recomendadas de energía y nutrientes, así como diferentes parámetros útiles en la valoración de la dieta. Igualmente, que comprenda el concepto de dieta equilibrada.
3. Que conozca y maneje técnicas para evaluar el estado nutricional de individuos y colectivos, especialmente las encaminadas a valorar la dieta, así como bioindicadores nutricionales y antropométricos más comúnmente utilizados en esta evaluación.
4. Que comprenda las distintas necesidades nutricionales a lo largo de la vida y la importancia de una nutrición adecuada en cada momento.
5. Que conozca diferentes situaciones de desequilibrio nutricional (desnutriciones y sobrealimentaciones), así como el importante papel preventivo y terapéutico que juega la dieta en un gran número de patologías, haciendo especial hincapié en las de mayor incidencia actual (enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, obesidad, hipertensión, etc).

## General Objectives of this subject

The student will learn:

1. Absorption, metabolism, elimination and functions of nutrients in the body.
2. Food composition tables and daily recommended intake references of energy and nutrients. Nutritional assessment based on dietary parameters. Concept of a balanced diet.
3. Methodology to assess the nutritional status of individuals and groups based on nutritional analysis (evaluation) of the diet and anthropometric biomarkers of body composition.
4. Nutrition in health throughout the lifecycle
5. Nutritional disorders and malnutrition (desnutrition and hipernutrition). Preventive and therapeutic role of the diet in a large number of chronic diseases (cardiovascular diseases, diabetes, cancer, obesity, hypertension, etc.)

## Programa Teórico y Práctico

### PROGRAMA TEÓRICO

#### Concepto y aspectos generales de la nutrición y de la dietética

1. Concepto de Alimentación, Nutrición, Bromatología y Dietética. Alimentos, nutrientes y dieta.

- Introducción histórica a los conocimientos de la Ciencia de la Nutrición.
- Comportamiento alimentario. Regulación de la ingesta. Hambre. Saciedad. Apetito. Mecanismos fisiológicos preabsortivos y postabsortivos. Efecto de la composición de los alimentos.
  - Destino de los nutrientes en el organismo. Composición corporal. Compartimentos y factores que los modifican. Técnicas de determinación.
  - Esquema general de la Nutrición. Equilibrio entre necesidades e ingestas de energía y nutrientes. Necesidades y recomendaciones. Factores que afectan a su estimación: dependientes del individuo, de la dieta y ambientales. Densidad de nutrientes. Concepto y usos. Tabla de ingestas recomendadas. Usos y limitaciones.

### **Los alimentos como fuente de energía, nutrientes y otros componentes de la dieta. Dieta equilibrada**

- Los alimentos como fuente de energía, nutrientes y otros componentes bioactivos. Tablas y bases de datos de composición de alimentos.
- Energía. Concepto y funciones. Necesidades basales y por actividad física. Gasto por la acción termogénica de la dieta. Fuentes dietéticas de energía.
- Proteína. Concepto y funciones. Concepto de calidad proteica. Esencialidad de aminoácidos. Utilización digestiva y metabólica. Necesidades, ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.
- Grasa. Concepto. Funciones. Tipos de grasa de la dieta. Utilización digestiva y metabólica. Familias de ácidos grasos. Esencialidad de ácidos grasos. Colesterol dietético.
- Hidratos de carbono. Clasificación. Funciones. Concepto de hidratos de carbono disponibles. Problemática nutricional de los azúcares. Necesidades. Ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.
- Componentes no digeribles de los alimentos. Fibra dietética. Concepto y evolución. Concepto de almidón resistente. Clasificación. Funciones y aplicaciones. Ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.
- Agua. Distribución en el organismo. Papel de los electrolitos. Balance hídrico. Necesidades y aporte.
- Alcohol. Absorción, metabolismo y excreción. Valor nutritivo. Papel del alcohol en la utilización nutritiva de la dieta. Vino, alcohol y salud cardiovascular.
- Vitaminas. Concepto. Clasificación. Vitaminas hidrosolubles. Funciones. Absorción, metabolismo y excreción. Fuentes. Necesidades, recomendaciones y toxicidad.
- Vitaminas liposolubles. Funciones. Absorción, metabolismo y excreción. Fuentes. Necesidades, recomendaciones y toxicidad.
- Minerales y elementos traza. Funciones fisiológicas y plásticas. Fuentes. Necesidades. Deficiencia y toxicidad.
- Otros componentes de los alimentos. Compuestos Bioactivos.
- Nuevos ingredientes alimentarios. Alimentos funcionales. Alimentos prebióticos.
- Dieta equilibrada. Patrones alimentarios. Dieta Mediterránea.

### **Valoración del estado nutricional**

- Técnicas y niveles de estudio del estado nutricional. Valor pronóstico de la adecuación de la ingesta. Deficiencias marginales y clínicas.
- Valoración de la ingesta dietética. Metodología. Encuestas nacionales, institucionales, familiares e individuales. Estudios prospectivos y retrospectivos. Validación.
- La antropometría en el diagnóstico del estado nutricional. Parámetros e índices.
- Biomarcadores nutricionales

### **La nutrición en las distintas etapas de la vida**

- Gestación y lactancia. Cambios fisiológicos y nutrientes clave en las diferentes etapas de la gestación. Nutrición perinatal. Necesidades de la mujer durante la gestación y la lactación.
- Nutrición y crecimiento. Nutrición infantil. Lactancia materna y artificial. Primer año de vida. Dietéticos de iniciación y de transición. Nutrición en edad preescolar y escolar.
- Nutrición en la adolescencia. Necesidades especiales.
- Personas de edad avanzada. Pérdida de funciones y tejidos. Factores fisiológicos, socioeconómicos y psíquicos que limitan la ingesta y la utilización nutritiva. Necesidades y pautas dietéticas.
- Nutrición y actividad física. Necesidades de energía. Recomendaciones dietéticas en las distintas modalidades deportivas. Somatotipos corporales y actividad física.

### **Nutrición, dieta y salud**

- Dieta y salud. Epidemiología nutricional. Técnicas de estudio.
- Alimentación y salud pública. Pautas alimentarias para la población.

30. Ayuno. Cambios metabólicos. Adaptación a ingestas hipocalóricas. Repercusiones metabólicas y en la actividad física.
31. Malnutrición. Desnutrición y sobrealimentación. Problemas nutricionales de los países en desarrollo. Deficiencia calórico-proteica. Indicadores de desnutrición. Kwashiorkor y marasmus. Problemas nutricionales de los países desarrollados.
32. Trastornos del comportamiento alimentario: anorexia nerviosa, bulimia y ortorexia. Descripción y causas. Bases para el tratamiento dietético.
33. Sobrepeso y obesidad. Etiología. Factores de riesgo y patogénesis. Bases para el tratamiento dietético.
34. Nutrición en los errores congénitos del metabolismo.
35. Hiperlipidemias y aterosclerosis. Componentes dietéticos implicados. Papel de la grasa alimentaria. Bases nutricionales para la prevención y tratamiento de la aterosclerosis.
36. Hipertensión arterial. Factores nutricionales en su etiología. Bases nutricionales para la prevención y control de la hipertensión arterial.
37. Alteraciones renales. Tratamiento nutricional.
38. Diarrea y estreñimiento. Tratamiento nutricional.
39. Diabetes mellitus. Tratamiento nutricional.
40. Alteraciones hepáticas. Tratamiento nutricional.
41. Nutrición y cáncer.
42. Alergias e intolerancias. Tratamiento nutricional.
43. Nutrición enteral y parenteral. Objetivos e indicaciones terapéuticas.
44. Alimentación colectiva. Tipos. Repercusiones nutricionales. Ingestas recomendadas para grupos heterogéneos. Alimentación institucional. Catering

### **PROGRAMA PRÁCTICO**

#### **Prácticas y seminarios obligatorios**

1. Manejo de tablas de ingestas recomendadas. Determinación de la tasa metabólica basal. Estimación de las ingestas recomendadas de nutrientes de individuos en distintas circunstancias.
2. Valoración del gasto energético por actividad física. Uso de tablas de gasto energético: distribución diaria de actividades según tiempo y esfuerzo.
3. Manejo de tablas de composición de alimentos. Cálculo del aporte de nutrientes de una dieta. Criterios para valorar la calidad de la dieta.
4. Análisis de composición corporal. Técnicas antropométricas. Bioimpedancia. Metodología. Equipos. Toma de datos. Cálculos de índices. Aplicaciones.
5. Evaluación nutricional de la dieta. Técnicas de valoración de la ingesta. Pesada precisa, recuerdo de 24 horas, historia dietética. Metodología. Toma de datos. Cálculo de índices nutricionales. Aplicaciones.

#### **Método docente**

Clases magistrales. Prácticas y seminarios.

#### **Criterios de Evaluación**

##### **Contribuciones:**

- Valoración de actividades realizadas en clases teóricas, seminarios y prácticas.

##### **Examen:**

- Preguntas de teoría.
- Problemas prácticos. El alumno debe resolver casos prácticos y problemas de nutrición similares a los comentados en seminarios y clases prácticas.

El alumno debe aprobar la parte práctica de la asignatura como condición indispensable antes de realizar el examen teórico.

## Otra Información Relevante

## Bibliografía Básica Recomendada

### Bibliografía básica

1. Nutrición y Dietética. García-Arias MT, García-Fernández MC (Ed). Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León, 2003. (ISBN: 84-9773-023-2).
2. Mahan LK. Nutrición y dietoterapia de Krause. McGraw-Hill-Interamericana. 2001.
3. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid. (10ª ed. Ampliada y revisada). 2006.
4. Repullo R. Nutrición humana y dietética. Marbán. Madrid. 2001.

### Bibliografía general recomendada

1. American Dietetic Association. Dieticians of Canada. Manual of Clinical Dietetics. 2000.
2. Astiasarán I, Martínez JA. Alimentos. Composición y propiedades. McGraw-Hill - Interamericana. Madrid. 2000.
3. Bender DA. Introduction to nutrition and metabolism. Taylor & Francis. Londres. 2002.
4. Bingham SA. The dietary assessment of individuals: methods, accuracy, new techniques and recommendations. Nutr Abs Rev 1987;57:705-742.
5. Braier LO. Fisiopatología y clínica de la nutrición. Desnutrición. Alimento como causa de enfermedad. Aparato digestivo. 2 vol. Panamericana. Buenos Aires. 1987.
6. Cervera P, Clapes J, Rigolfas R. Alimentación y dietoterapia. Interamericana McGraw-Hill. Madrid, (4ª ed.). 2004.
7. Clínica Mayo. Manual de dietética. Ediciones Medici, Barcelona, 1998.
8. Davidson S, Passmore R. Human nutrition and dietetics. JS Garrow, WPT James (eds). 9ª ed. Churchill Livingstone. Edimburgo, 1993.
9. FAO/WHO/UNU Expert Consultation Report. Energy and Protein Requirements. Technical Report Series 724. Ginebra: WHO. 1985.
10. Geissler C, Powers H. Human Nutrition with CD-ROM. Churchill Livingstone. (11ª ed.). 2005. (antes Garrow JS, James WPT. Human nutrition and dietetics).
11. Gonzalvo B, Puigdueta I. Diseño y programación de dietas. En: Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Nutrición Hospitalaria 2003;18/3:113-141. <http://www.grupoaulamedica.com/aula/nutricion/n32003/02RevisionNutricion.pdf>
12. Holland B, Welch AA, Unwin ID, Buss DH, Paul AA, Southgate AT. McCance and Widdowson's The Composition of Foods. 5ª ed. Revisada. The Royal Society of Chemistry and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Londres. 1998.
13. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. National Academy Press, Washington DC 1997.
14. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes. Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. National Academy Press, Washington DC 1998.
15. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes. Vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. National Academy Press, Washington DC 2000.
16. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. National Academy Press, Washington DC 2000.
17. James WPT. Nutrición saludable. Prevención de las enfermedades relacionadas con la nutrición en Europa. SG Editores. Barcelona. 1994.
18. León M, Celaya S (eds). Manual de recomendaciones nutricionales al alta hospitalaria. Novartis Consumer Health, SA. You&Us, SA. Barcelona. 2001.
19. Longo EN, Navarro ET. Técnica dietoterápica. Ed Ateneo. 1994.
20. Mann J, Truswell S (eds). Essentials of human nutrition. Oxford University Press. 2002.
21. Martínez JA. Fundamentos teórico-prácticos de nutrición y dietética. Ediciones EUNATE. Pamplona, 1996.
22. Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H. Alimentación y salud pública. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid. 2001.
23. Mataix J (ed) Nutrición y alimentación humana. Ed Ergon. 2008.
24. Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I. Nutrición aplicada y dietoterapia. Eunsa. Ediciones Universidad de Navarra. Pamplona. 1999.
25. Nelson y col. (Eds) Diet Manual. Mayo Clinic. Mosby. Madrid. (7ª ed.) 1994.
26. NRC (National Research Council). Diet and health. Implications for reducing chronic disease risk. Report of

- the Committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board, Commission of Life Sciences. National Academy Press. Washington, DC, 1989.
27. NRC (National Research Council). Recommended Dietary Allowances, National Academy Press. Washington, DC, (10ª Ed). 1989.
  28. Requejo A, Ortega R (eds). Nutriguía. Manual de nutrición clínica en atención primaria. Editorial Complutense. Madrid. 2000.
  29. Rojas E. Dietética. Principios y aplicaciones. 2ª edición. Aula Médica. Madrid. 1998.
  30. Sadler MJ, Strain JJ, Caballero B (eds). Encyclopaedia of Human Nutrition. Academic Press. 2003.
  31. Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Engracia Saló M (eds). Nutrición y dietética clínica. Ed Masson. Madrid, 2000.
  32. Serra Majem LL, Aranceta J, Mataix J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Ed. Masson. S.A. Barcelona. 1995.
  33. Shils ME, Olson JA, Shike M (eds). Modern Nutrition in Health and Disease. Lea & Febirger (10ª ed.) 2005.
  34. Smolin LA, Crosvenor MB. Nutrition. Science and Applications. Saunders College Publishing. 2000.
  35. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española. Recomendaciones para una dieta saludable. 2001.
  36. Souci SW, Fachmann W, Kraut H. Food composition and nutrition tables. Medpharm Scientific Publishers. CRC Press. Londres. (7º ed.). 2006.
  37. Thomas B, The British Dietetic Association (BDA) (ed). Manual of dietetic practice. Blackwell Scientific Publications. Oxford. (3ª ed.). 2001.
  38. Truswell AS. ABC of Nutrition. BMJ Books. BMJ Publishing Group. Londres. 2003.
  39. Whitney EN, Rolfes SR. Understanding nutrition. West Wadsworth Publishing Company. (10ª ed). 2005.
  40. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report, Series 916. Ginebra, 2003.
  41. World Cancer Research Fund. American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition and Prevention of Cancer: a Global Perspective. 1997.
  42. Ziegler EE, Filer LJ (eds). Present knowledge in nutrition. ILSI Press. Washington DC, (9ª ed.). 2006.

## Enlaces de interés

American Dietetic Association

<http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/index.html>

Bases de datos :

Biblioteca de la UCM: <http://www.ucm.es/BUCM/>

PubMed : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Scient Direct: <http://0-www.sciencedirect.com.cisne.sim.ucm.es/>

British Nutrition Foundation

<http://www.nutrition.org.uk/home.asp?siteId=43&sectionId=s>

Campus virtual de la UCM

<https://www.ucm.es/info/uatd/cv0506/index.php>

Carbajal A. Manual de Nutrición

<http://www.ucm.es/info/nutri1/carbajal/manual/manual.htm>

Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO, 2003

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>

Dietary Reference Intakes (IOM)

<http://www.iom.edu/CMS/3788/4574/8519.aspx>

EURODIET. Recomendaciones para Europa. 2000

[http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/report01\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/report01_en.pdf)

Food and health in Europe: a new basis for action. WHO, 2004

[http://www.euro.who.int/eprise/main/who/InformationSources/Publications/Catalogue/20040130\\_8](http://www.euro.who.int/eprise/main/who/InformationSources/Publications/Catalogue/20040130_8)

<http://www.euro.who.int/document/E82161.pdf>

Human Energy Requirements. FAO/WHO/UNU 2001

[http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/007/y5686e/y5686e00.htm](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5686e/y5686e00.htm)

Nutricional data. FAOSTAT. Hojas de Balance

<http://faostat.fao.org/faostat/collections?version=ext&hasbulk=0&subset=nutrition>

Nutritional Requeriments. FAO

[http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/requirements\\_pubs\\_en.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/requirements_pubs_en.stm)

Otros enlaces de interés

<http://www.ucm.es/info/nutri1/carbajal/enlaces/enlaces.htm>