Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	**0885**	**2015-2016**

TITULO DE LA ASIGNATURA	NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA
SUBJECT	HUMAN NUTRITION AND DIETETICS

CÓDIGO GEA	804296
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	5, 6

FACULTAD	Farmacia	
DPTO. RESPONSABLE	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA I (NUTRICIÓN)	
CURSO	3º	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS
CRÉDITOS TOTALES	**12**
PRESENCIALES	**40%**
NO PRESENCIALES	**60%**
TEORÍA	8
PRÁCTICAS	1,5
SEMINARIOS	2,4
TRABAJOS DIRIGIDOS	
TUTORÍAS	**0,1**
EXÁMENES	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Lourdes Pérez-Olleros Conde	ollerosl@ucm.es
PROFESORES	Aránzazu Aparicio Vizuete	araparic@ucm.es
	Ángeles Carbajal Azcona	carbajal@ucm.es
	Beatriz Navia Lombán	bnavia@ucm.es
	Lourdes Pérez-Olleros Conde	ollerosl@ucm.es
	Baltasar Ruiz-Roso Calvo de Mora	ruizrojo@ucm.es

FICHA DOCENTE

BREVE DESCRIPTOR

Nutrición Humana y Dietética tiene por objeto proporcionar los conocimientos básicos necesarios para:

- Conocer y comprender los principios de la nutrición y la alimentación, las necesidades de energía, nutrientes y otros componentes bioactivos de la dieta, las características del equilibrio nutricional y su importancia en la salud. La nutrición en las distintas etapas y situaciones fisiológicas y su papel preventivo y terapéutico en diferentes enfermedades. Ser capaz de prestar consejo nutricional y dietético.
- Valorar y juzgar el estado nutricional de individuos y grupos y diseñar dietas para diferentes circunstancias y enfermedades.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Se recomienda haber cursado y aprobado las materias de Fisiología, Bioquímica y Bromatología.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Que el alumno:

- Conozca y comprenda el papel de la nutrición en la salud: los nutrientes, su metabolismo, sus funciones en el organismo y las principales fuentes alimentarias.
- 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.
- 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.
- Que comprenda las distintas necesidades nutricionales a lo largo de la vida y la importancia de una nutrición adecuada en cada momento.
- Que conozca diferentes situaciones de desequilibrio nutricional (desnutrición y sobrealimentación), 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.).
- Tenga conocimientos en dietética con una orientación fundamentalmente práctica, proporcionando, además, una adecuada preparación para el consejo y educación nutricional.
- Sea capaz de diseñar, programar y valorar dietas adaptadas a las actuales

recomendaciones y objetivos nutricionales para preparar una dieta equilibrada y saludable, teniendo en cuenta además los hábitos alimentarios, las características sensoriales y otros aspectos gastronómicos.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

Knowledge:

- Learn basic facts about energy and nutrients: metabolism, functions in the body and key foods.
- Food composition tables and dietary reference intakes of energy and nutrients. Nutritional assessment based on dietary information. Concept of a balanced diet.
- Methodology to assess the nutritional status of individuals and groups based on nutritional analysis (evaluation) of the diet and anthropometric biomarkers of body composition.
- Nutrition and health throughout the life cycle.
- Nutritional disorders and malnutrition (malnutrition and overnutrition). Preventive and therapeutic role of the diet in prevalent chronic diseases (cardiovascular diseases, diabetes, cancer, obesity, hypertension, etc.).
- Information needed for planning, formulating, controlling and monitoring diets for individuals and groups in order to maintain good health and/or reduce the risk of chronic disease.
- To supply the information needed to provide dietary advice and nutritional education.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- CG-T1. Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión.
- CG-T2. Valorar la importancia de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el contexto industrial, económico, medioambiental y social y relacionarla con otras ciencias.
- CG-T3. Mantener y actualizar, de manera autónoma y continuada, los conocimientos sobre nuevos productos, avances, metodologías y técnicas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- CG-T4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- CG-T6. Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.

- CG-T10. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
- CG-T11. Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

- CG-T5. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, diseñar experimentos y recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- CG-T7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.
- CG-T8. Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.
- CG-T9. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones utilizando los medios audiovisuales más habituales y elaborar informes de carácter científico-técnico en español y en inglés.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE-NS3. Identificar la relación existente entre la alimentación, la nutrición y el estado de salud.
- CE-NS4. Definir las funciones de la energía, nutrientes y otros componentes de la dieta.
- CE-NS5. Describir adecuadamente las necesidades nutricionales del organismo humano.
- CE-NS6. Aplicar correctamente los conceptos de Ingestas Dietéticas de Referencia, Objetivos nutricionales y Guías alimentarias.
- CE-NS7. Definir adecuadamente las necesidades nutricionales especiales en diferentes etapas fisiológicas y situaciones de la vida.
- CE-NS8. Describir y discutir el papel de la dieta en la prevención y control de diversas patologías.
- CE-NS9. Promover el consumo racional de alimentos de acuerdo a pautas saludables.
- CE-NS11. Diseñar e interpretar encuestas para valorar el estado nutricional de individuos y colectividades.
- CE-NS12. Valorar la situación nutricional mediante pruebas dietéticas, antropométricas, bioquímicas e inmunológicas.
- CE-NS13. Definir correctamente las bases de la importancia de la interacción genética-dieta y dieta-genética para un mejor establecimiento de individuos diana de dietas preventivas y terapéuticas.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

- Conocer las funciones y las necesidades de energía y de nutrientes de una persona según la etapa de la vida, estado fisiológico y actividad desarrollada
- Manejo de diferentes técnicas de valoración de la ingesta dietética
- Manejar las técnicas de valoración de la composición corporal
- Interpretación de parámetros bioquímicos, inmunológicos y hematológicos indicadores de situación nutricional
- Cálculo del contenido en energía, nutrientes y otros componentes de interés de la dieta
- Evaluación critica de la calidad nutricional de dietas para individuos y colectivos con diferentes características
- Elegir la combinación de alimentos más adecuada, en función de su composición y las características del individuo o grupo, para conseguir una dieta correcta

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)

PROGRAMA TEÓRICO

Concepto y aspectos generales de la nutrición y de la dietética

Tema 1. Introducción al estudio de la Nutrición y Dietética. Conceptos: Alimentación, nutrición, dietética, bromatología, tecnología de alimentos, alimentos, nutrientes, dieta, dietoterapia. Introducción histórica a los conocimientos de la Ciencia de la Nutrición. La transición nutricional.

Tema 2. Comportamiento alimentario. Regulación de la ingesta a corto, medio y largo plazo. Mecanismos fisiológicos preabsortivos y postabsortivos. Efecto de la composición de los alimentos.

Tema 3. Esquema general de la Nutrición. Necesidades, ingestas recomendadas e ingestas dietéticas de referencia. 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. Objetivos nutricionales y guías alimentarias.

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

Tema 4. Los alimentos como fuente de energía, nutrientes y otros componentes bioactivos. Tablas y bases de datos de composición de alimentos. Etiquetado nutricional.

Tema 5. Energía. Concepto y funciones. Balance energético. Necesidades basales y por actividad física. Gasto por la acción termogénica de la dieta. Fuentes dietéticas de energía.

Tema 6. Proteínas. Concepto y funciones. Esencialidad de aminoácidos. Concepto de calidad proteica. Utilización digestiva y metabólica. Necesidades, ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.

Tema 7. Lípidos. Concepto. Funciones. Tipos de grasa de la dieta. Utilización digestiva y metabólica. Familias de ácidos grasos. Esencialidad de ácidos grasos. Colesterol dietético.

Tema 8. Hidratos de carbono. Clasificación. Funciones. Concepto de hidratos de carbono disponibles. Problemática nutricional de los azúcares. Necesidades, ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.

Tema 9. Componentes no digeribles de los alimentos. Fibra dietética. Concepto y evolución. Clasificación. Funciones y aplicaciones. Ingestas recomendadas y objetivos nutricionales.

Tema 10. Agua. Distribución en el organismo. Papel de los electrolitos. Balance hídrico. Necesidades y aporte.

Tema 11. Alcohol. Metabolismo. Papel en la utilización nutritiva de la dieta y en la salud. Vino, alcohol y salud cardiovascular.

Tema 12. Vitaminas hidrosolubles. Absorción, metabolismo y excreción. Funciones, fuentes, necesidades, deficiencia y toxicidad.

Tema 13. Vitaminas liposolubles. Absorción, metabolismo y excreción. Funciones, fuentes, necesidades, deficiencia y toxicidad.

Tema 14. Minerales y elementos traza. Absorción, metabolismo y excreción. Funciones, fuentes, necesidades, deficiencia y toxicidad.

Tema 15. Otros componentes de los alimentos. Compuestos Bioactivos. Ingredientes funcionales.

Tema 16. Concepto actual de dieta prudente. Dieta Mediterránea.

Valoración del estado nutricional

Tema 17. Evaluación del estado nutricional. Métodos. Evolución de un problema nutricional. Deficiencias marginales y clínicas.

Tema 18. Estudio dietético. Valoración de la ingesta. Metodología. Encuestas nacionales, institucionales, familiares e individuales. Estudios prospectivos y retrospectivos. Validación.

Tema 19. Estudio de la composición corporal. Compartimentos y factores que los modifican. Técnicas de determinación. La antropometría en el diagnóstico del estado nutricional. Parámetros e índices.

Tema 20. Estudio bioquímico. Parámetros hematológicos y bioquímicos indicadores del estado nutricional. Biomarcadores de la ingesta dietética.

La Nutrición en distintas etapas y situaciones de la vida

Tema 21. Nutrición en gestación y lactancia. Cambios fisiológicos. Necesidades de la

mujer durante la gestación y la lactación. Pautas dietéticas.

Tema 22. Nutrición y crecimiento. Nutrición infantil. Lactancia materna y artificial. Primer año de vida. Dietéticos de iniciación y de transición. Alimentación complementaria. Nutrición en la edad preescolar y escolar. Nutrición en la adolescencia. Pautas dietéticas.

Tema 23. Nutrición en personas de edad avanzada. Proceso de envejecimiento. Factores fisiológicos, socioeconómicos y psíquicos que limitan la ingesta y la utilización nutritiva de la dieta. Necesidades nutricionales. Pautas dietéticas.

Tema 24. Nutrición, actividad física y deporte. Necesidades de nutrientes en deportistas. Consideraciones a tener en cuenta en una competición. Pautas dietéticas.

Nutrición, dieta y salud

Tema 25. Ayuno. Cambios metabólicos. Adaptación a ingestas hipocalóricas. Repercusiones metabólicas y en la actividad física.

Tema 26. Desnutrición. Problemas nutricionales de los países en desarrollo. Deficiencia calórico-proteica. Indicadores de desnutrición. Kwashiorkor y marasmo. Nutrición aconsejada para la restauración del estado nutricional normal.

Tema 27. Trastornos del comportamiento alimentario: anorexia nerviosa, bulimia y otros. Descripción y causas. Bases para el tratamiento dietético.

Tema 28. Sobrepeso y obesidad. Etiología. Factores de riesgo y patogénesis. Bases para el tratamiento dietético.

Tema 29. Hiperlipidemias y aterosclerosis. Componentes dietéticos implicados. Papel de la grasa alimentaria. Bases nutricionales para la prevención y el tratamiento de la aterosclerosis.

Tema 30. Hipertensión arterial. Factores nutricionales implicados en su etiología. Bases nutricionales para la prevención y el control de la hipertensión arterial.

Tema 31. Diabetes mellitus. Etiología. Clasificación, diagnóstico y características. Trastornos metabólicos en la diabetes. La nutrición en el control de la diabetes mellitus. Pautas dietéticas para diabéticos.

Tema 32. Nutrición y enfermedades óseas. Factores de riesgo. Repercusión de la dieta. Pautas dietéticas.

Tema 33. Nutrición en enfermedades gastrointestinales. Diarrea y estreñimiento. Reflujo gastroesofágico. Gastritis y úlcera gastroduodenal. Enfermedad celiaca. Intolerancia a la lactosa. Enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa. Síndrome del intestino irritable. Características. Pautas dietéticas.

Tema 34. Alteraciones hepáticas. Pautas dietéticas.

Tema 35. Alteraciones renales. Pautas dietéticas.

Tema 36. Nutrición y cáncer. La dieta en la prevención del cáncer. Apoyo nutricional en el paciente con cáncer.

Tema 37. Nutrición en los errores congénitos del metabolismo. Errores congénitos del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas, aminoácidos y proteínas.

Pautas dietéticas.

Tema 38. Alergias e intolerancias alimentarias. Pautas dietéticas.

Tema 39. Nutrición enteral y parenteral. Objetivos e indicaciones terapéuticas.

Tema 40. Interacción xenobiótico-nutriente. Efectos de los xenobióticos en la biodisponibilidad de los nutrientes. Efecto de los alimentos y del estado nutricional en la farmacocinética y farmacodinámica de los medicamentos.

Tema 41. Alimentación colectiva. Tipos. Repercusiones nutricionales. Ingestas recomendadas para grupos heterogéneos. Alimentación institucional. Catering.

Tema 42. Alimentación del futuro. Nutrición personalizada. Nutrigenómica, nutrigenética y epigenética.

PROGRAMA DE SEMINARIOS

Seminarios obligatorios

- Manejo de tablas de ingestas recomendadas. Estimación de las ingestas recomendadas de nutrientes de individuos en distintas circunstancias.
- Cálculo del gasto energético. Valoración del gasto energético por actividad física. Uso de tablas de gasto energético: distribución diaria de actividades según tiempo y esfuerzo.
- Manejo de tablas de composición de alimentos. Cálculo del aporte de nutrientes de una dieta. Criterios para valorar la calidad de la dieta.
- Manejo de técnicas de valoración de la ingesta. Pesada precisa, recuerdo de 24 horas, historia dietética. Metodología. Toma de datos. Cálculo de índices nutricionales. Aplicaciones.
- Bases para el diseño y programación dietética. Normas para la elaboración de una dieta básica. Planificación del menú. Concepto de ración alimenticia. Tablas de intercambios.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Prácticas obligatorias

- Determinación del estado nutricional mediante pruebas antropométricas. Análisis de composición corporal. Bioimpedancia. Metodología. Equipos. Toma de datos. Cálculos de índices. Aplicaciones.
- Valoración de encuesta dietética individual mediante el uso de plataformas informáticas
- Planificación y valoración de dietas para individuos y colectivos.

MÉTODO DOCENTE

Clase Magistral

Explicación de fundamentos teóricos, haciendo uso de las TIC.

Clases prácticas y seminarios

Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos.

Presentación y discusión de casos prácticos. Exposiciones orales y trabajos escritos individuales y colectivos.

Tutorías individuales y colectivas

Orientación y resolución de dudas.

Se utilizará el Campus Virtual para la comunicación entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material utilizado en clases teóricas, seminarios y prácticas.

Actividad formativa	Competencias
Clases magistrales (teoría)	CGT1 a CGT11 CE-NS3, CE-NS4, CE-NS5, CE-NS6, CE-NS7, CE-NS8, CE-NS9, CE-NS11, CE-NS13
Prácticas	CGT1 a CGT11 CE-NS6, CE-NS7, CE-NS8, CE-NS9, CE-NS11, CE-NS12
Seminarios	CGT1 a CGT11 CE-NS6, CE-NS7, CE-NS8, CE-NS9, CE-NS11, CE-NS12

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para superar la asignatura será necesario:

- La asistencia asidua y participación activa y continuada en las actividades presenciales de la asignatura.
- Haber realizado las prácticas de laboratorio dentro de los grupos convocados durante el curso.
- Obtener calificación igual o superior a cinco obtenida como promedio ponderado entre:
  - Examen final escrito sobre los contenidos teóricos (nota mínima de 5) (60%).
  - Seminarios y actividades dirigidas y propuestas por el profesorado (nota mínima de 5) (25 %)
  - Prácticas (nota mínima de 5) (15 %)

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

- Astiasarán I, Martínez JA, Muñoz M. Claves para una alimentación óptima: qué nos aportan los alimentos y cómo utilizarlos a lo largo de la vida. Madrid: Díaz de Santos; 2007.
- Bender DA. Introduction to nutrition and metabolism. 3ª ed. Londres: Taylor & Francis; 2002.
- Biesalski HK, Grimm P. Nutrición. Texto y Atlas. Madrid: Panamericanana; 2007.
- Carbajal A, Martínez C (eds). Manual Práctico de Nutrición y Salud. Exlibris Ediciones, S.L.; 2012. Versión electrónica (pdf y epub) de libre acceso: http://www.kelloggs.es/es_ES/manual-de-nutricion.html
- García-Arias MT, García-Fernández MC (eds). Nutrición y Dietética. León: Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León; 2003.
- Gil A (ed). Tratado de Nutrición (4 vol). 2º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Mahan LK. Nutrición y dietoterapia de Krause. 12ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008.
- Mann J, Truswell S (eds). Essentials of human nutrition. 4ª ed. Oxford: Oxford University Press; 2012.
- Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H. Alimentación y salud pública. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2002.
- Martínez JA, Portillo MP. Fundamentos de Nutrición y Dietética: Bases metodológicas y aplicaciones. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011.
- Mataix J (ed) Tratado de Nutrición y Alimentación (2 vol). I- Nutrientes y alimentos, II- Situaciones fisiológicas y patológicas. 2ª Ed. Barcelona: Oceano/Ergon; 2009.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos (y guía de prácticas) 16ª ed. (Ampliada y revisada). Madrid: Ediciones Pirámide; 2013.
- Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I. Nutrición aplicada y dietoterapia. 2ª ed. Pamplona: Eunsa; 2004.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P. La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Madrid: Editorial Complutense; 2004.
- Repullo R. Nutrición humana y dietética. Madrid: Marbán Libros; 2001.
- Requejo A, Ortega R (eds). Nutriguía. Manual de nutrición clínica en atención primaria. Madrid: Editorial Complutense; 2006.
- Thompson JL, Manore MM, Vaughan LA. Nutrición. Madrid: Pearson Addison Wesley; 2008.

Páginas web de interés:

- AECOSAN. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. http://www.aecosan.msssi.gob.es/

- ALCYTA. Asociación Española de Licenciados y Doctores en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. http://www.alcyta.com/
- Codexalimentarius. http://www.codexalimentarius.org/
- DEFRA. Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK. http://www.defra.gov.uk/
- EFFoST. European Federation of Food Science & Technology. http://www.effost.org/
- EFSA. European Food Safety Authority. http://www.efsa.europa.eu/
- EUFIC. European Food Information Council. http://www.eufic.org/--- http://www.eufic.org/index/es/
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. http://www.fao.org
- FDA. Food and Drug Administration. U.S. Department of Health and Human Services. http://www.fda.gov
- FENS. Federation of European Nutrition Societies. http://www.fensnutrition.eu/
- FESNAD. Federación Española de Nutrición, Alimentación y Dietética. http://www.fesnad.org/
- FSA. United Kingdom Food Standards Agency. http://www.food.gov.uk/
- IFICF. International Food Information Council Foundation. http://www.foodinsight.org/
- IFST. Institute of Food Science and Technology. http://www.ifst.org/
- IFT. Institute of Food Technologists. http://www.ift.org/
- IUNS. International Union of Nutritional Sciences. http://www.iuns.org
- IUFoST. International Union of Food Science and Technology. http://www.iufost.org/
- NS. The Nutrition Society. http://www.nutritionsociety.org/
- OMS/WHO. Organización Mundial de la Salud. http://www.who.int/en/
- SEDCA. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. http://www.nutricion.org/
- SEN. Sociedad Española de Nutrición. http://www.sennutricion.org
- SENC. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. http://www.nutricioncomunitaria.org/
- USDA. United States Department of Agriculture. http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome
- WFS. The World of Food Science. http://worldfoodscience.com/content/welcome-back-world-food-science