

# DIETÉTICA Y FARMACOLOGÍA APLICADA

## Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2023-24

**Código:** 803986

**Módulo:** 4

**Materia:** Dietética

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Segundo

**Semestre:** consultar calendario

**Departamentos:** Farmacología y Toxicología / Enfermería / Nutrición y Bromatología I

**Créditos:** 12 ECTS

### PROFESORADO

#### Coordinador 1ª parte asignatura:

Martínez Álvarez, Jesús Román [jmartin@ucm.es](mailto:jmartin@ucm.es).

Villarino Marín, Antonio Luis

#### Coordinadora 2ª parte de la asignatura:

Pozo de la Calle, Susana del [spozocal@ucm.es](mailto:spozocal@ucm.es).

#### Coordinadora 3ª parte de la asignatura:

Hurtado Moreno, Olivia, Email: [lhurtad@ucm.es](mailto:lhurtad@ucm.es)

Hernández Jiménez, Macarena

### BREVE DESCRIPCIÓN

La dietética es la alimentación organizada y correctamente estructurada de las personas, en diferentes situaciones y circunstancias vitales.

Actualmente, se considera a la adecuada alimentación, a la correcta hidratación y a una actividad física adaptada como los pilares de la prevención de las patologías crónicas.

Conocer los principios básicos de la farmacología y las principales aplicaciones de los medicamentos constituye, asimismo, un elemento esencial para el nutricionista, especialmente si se tienen en cuenta las posibles interacciones de los fármacos con los nutrientes u otras sustancias.

### COMPETENCIAS

Son las correspondientes al Módulo y Materia al que pertenece esta asignatura

#### Competencias Generales

C.G.1.1. C.G.1.2. C.G.1.3. C.G.1.4. C.G.2.1. C.G.2.2.  
C.G.2.3. C.G.3.3. C.G.4.1. C.G.4.2. C.G.4.3. C.G.4.4.  
C.G.4.5. C.G.4.6. C.G.4.7. C.G.5.4. C.G.6.1. C.G.7.2.  
C.G.8.1.

#### Competencias Específicas

CE.M1.1. CE.M1.5. CE.M1.7. CE.M3.7. CE.M4.01.  
CE.M4.02. CE.M4.03. CE.M4.04. CE.M4.05. CE.M4.06.  
CE.M4.07. CE.M4.08. CE.M4.09. CE.M4.10. CE.M4.11.  
CE.M4.12. CE.M4.13. CE.M4.14. CE.M4.15. CE.M4.16.  
CE.M4.17. CE.M4.18. CE.M4.19. CE.M4.20. CE.M4.21.  
CE.M4.22. CE.M5.5.

#### OBJETIVOS

Que el estudiante tenga conocimiento de las características de las dietas en todas las situaciones, así como el desarrollo de estas tanto a nivel nacional como internacional.

Código de campo cambiado

## TEMARIO

### DIETÉTICA, 1ª PARTE.

En esta parte, se conocen los principales mecanismos de promoción de la salud vinculados con la alimentación, así como se ejercitan las destrezas en la elaboración de menús y dietas equilibradas.

#### CONCEPTOS INICIALES

**Tema 1.** Introducción y definiciones. Alimentación y salud en el mundo. Estilos de vida saludables. Enfermedades crónicas: factores de riesgo modificables y no modificables. Dietética. Concepto y evolución del término "dieta equilibrada".

**Tema 2.** Dieta mediterránea. Representación de la dieta equilibrada. Sistemas y utilidad. La rueda de los alimentos. Sistemas de representación mediante pirámides alimentarias. Aplicación en diferentes países y modelos alimentarios.

**Tema 3.** La alimentación actual en España. La evolución de los hábitos alimentarios en España a través del tiempo. Diferencias de consumo alimentario por zonas geográficas y comunidades autónomas. Relación estadística entre los hábitos alimentarios y la salud de la población.

**Tema 4.** El comportamiento alimentario, la economía, la publicidad, la moda.

**Tema 5.** Guías dietéticas para la población en diferentes países.

**Tema 6.** Aspectos significativos de las tablas de composición de alimentos. Contenidos más frecuentes y su significación. Valores energéticos de principios inmediatos, alcohol, glicerol y ácidos orgánicos. Nitrógeno total. Su significado proteico y factores de conversión. Lípidos. Factores de conversión de lípidos a ácidos grasos. Colesterol. Carbohidratos. Sus tipos. Azúcares. Almidón. Fibra alimentaria. Soluble e insoluble. Alcohol. Contenidos en gramos y en volumen. Vitamina A. Equivalentes de retinol y factores de conversión de carotenos de origen animal y vegetal. Vitamina E. Factores de conversión de los distintos tocoferoles. Ácido nicotínico. Biotransformación del triptófano. Otras vitaminas. Constituyentes inorgánicos: Na, K, Ca, Fe, Mg, I, Cl, Se, P, Mn.

**Tema 7.** Tipos y tablas de composición de alimentos más representativas. Tablas de composición de alimentos (T.C.A.). Italianas. T.C.A. Francesas. T.C.A. del Reino Unido. T.C.A. Americanas. T.C.A. Españolas. Unidades de expresión.

**Tema 8.** Tablas de equivalencias por raciones. Tablas por concentraciones significativas. Las tablas como herramientas didácticas.

**Tema 9.** Soportes informatizados de tablas de composición de alimentos.

**Tema 10.** Variaciones de los valores nutritivos contenidos en las tablas de composición. Variaciones debidas a las características intrínsecas de los alimentos: especie, raza, variedad, porción elegida, sexo. Variaciones debidas a condiciones extrínsecas de los alimentos: época del año, clima, iluminación y otras condiciones ambientales, terreno, irrigación, abonado, alimentación, estrés, condiciones de su obtención, transporte, temperatura. Variaciones ligadas a las operaciones relativas a su consumo: almacenamiento, cocinado, conservación, servicio. Otras variaciones ligadas a la producción industrial y la transformación de materias primas y de alimentos.

**Tema 11.** Encuestas alimentarias (I). Introducción y técnicas básicas de estudio y estadística. Evaluación del consumo alimentario colectivo nacional. Hojas de balance. Encuestas de presupuestos familiares. Evaluación del consumo alimentario colectivo familiar. Recuento alimentario. Inventario. Registro familiar. Recuerdo de listados.

**Tema 12.** Encuestas alimentarias (II). Evaluación del consumo alimentario individual. Registro de la ingesta actual: pesada de alimentos. Estimación del peso. Inventario por pesada. Observación y pesada. Registro de la ingesta pasada. Recuerdo de 24 horas. Frecuencia de consumo. Métodos combinados. Motivación alimentaria. Encuestas de conocimientos. Fuentes de error en la obtención de datos. Ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas. Modelos de los principales sistemas.

**Tema 13.** Ejemplos de datos obtenidos mediante la realización de encuestas alimentarias en España y en otros países.

**Tema 14.** Realización y confección de dietas. Bases de la confección de dietas y menús individuales. Distribución horaria de comidas. Cálculo de pesos y gramajes de materias primas. Gramales y raciones más habituales de los alimentos principales.

**Tema 15.** Realización de dietas mediante soportes informatizados. Comparación con las I.R. Herramientas gráficas. Herramientas estadísticas.

**Tema 16.** Planificación y organización de menús en colectividades. Clasificación de dietas y menús: las dietas basales y sus principales variaciones según las circunstancias vitales de los comensales. Alimentos determinantes: importancia de los principales grupos de alimentos en la alimentación de colectividades según el tipo de población usuaria, preparaciones culinarias. Presentación y temperatura de servicio. Sistemas de control y seguimiento.

**Tema 17.** Productos dietéticos. Concepto y legislación actualmente vigente de los productos dietéticos.

Alimentos dietéticos. Otros alimentos complementarios de venta libre. Plantas medicinales.

**Tema 18.** Complementos y suplementos nutricionales. Su papel en la salud cardiovascular, ósea, visual, etc.

**Tema 19.** Alimentos funcionales. Probióticos.

Polifenoles. Flavonoides y otros. Etiquetado y control.

**Tema 20.** Nuevas tendencias alimentarias: flexitarianismo, veganismo, ayunos, etc.

#### Prácticas 1ª parte

- Elaboración de diferentes dietas y menús en las distintas edades y circunstancias vitales.

#### DIETÉTICA 2ª PARTE

El objetivo es que el estudiante conozca los principios fundamentales de la Dietética, especialidad científica que, aplicando los conocimientos de las ciencias de la alimentación y de otras disciplinas (ej. antropología, economía alimentaria...), estudia la forma de utilizar, combinar y proporcionar a cada individuo o colectividad los alimentos necesarios para alcanzar y mantener un óptimo estado de salud, teniendo en cuenta los hábitos alimentarios y los distintos factores que afectan a estos (culturales, religiosos, preferencias y aversiones...), así como otros aspectos de estilo de vida (actividad física...).

#### PROGRAMA DE DIETÉTICA 2ª PARTE

- Pautas dietéticas en la gestación y lactación.
- Pautas dietéticas durante el primer año de vida.
- Pautas dietéticas para preescolares y escolares.
- Pautas dietéticas para adolescentes.
- Planificación dietética en la edad adulta.
- Pautas dietéticas en las distintas etapas de la mujer: menstruación, síndrome premenstrual, menopausia.
- Pautas dietéticas para personas de edad avanzada.
- Planificación de la alimentación del deportista.
- Alimentación de sectores minoritarios de la población, según religión, cultura o forma de vida.
- Formas alternativas de alimentación.
- Pautas dietéticas en la alimentación del fumador.
- Rehabilitación dietética del alcohólico.
- Pautas dietéticas en la alimentación de personas sedentarias-inmóviles-inválidas.
- Pautas dietéticas en la alimentación de astronautas, militares o personas con limitaciones de peso-volumen de alimentos a transportar.
- Pautas útiles en el control de peso corporal.
- Alimentación fuera del hogar: pautas dietéticas.

- Pautas dietéticas en la prevención de las patologías más prevalentes en la población española.
- El dietista como asesor cualificado.
- Proceso de atención nutricional
- Papel del dietista en la resolución de casos prácticos.

#### Prácticas 2ª parte

1. Diseño y valoración crítica de menús en alimentación colectiva
2. Talleres de medidas caseras, raciones habituales de consumo. Ración-porción. Cambio peso crudo-cocinado
3. Reformulación recetas y coste económico de nutrientes
4. Diseño y programación de dietas
5. Resolución de casos prácticos

#### PROGRAMA DE FARMACOLOGÍA

El objetivo principal es que el profesional en formación adquiera tanto unas **Competencias Generales** relacionadas con los conocimientos necesarios para ejercer su profesión, como unas **Competencias Transversales** (Instrumentales/ Personales/ Sistémicas) que le permitan desarrollarse en su profesión, y **Competencias Específicas** relacionadas con los conocimientos necesarios para ejercer su profesión.

Estudia las relaciones entre el estado nutricional de los individuos y los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos.

Se ha distribuido en 4 partes:

**La primera** proporciona conocimientos generales sobre la absorción, metabolismo y excreción de fármacos, así como sobre su mecanismo de acción.

**La segunda** identifica las interacciones fármaco-nutriente y nutriente-fármaco y sus consecuencias clínicas. También se estudiará el efecto de los fármacos sobre el estado nutricional del paciente y

la influencia del estado nutricional en diversos tratamientos farmacológicos.

**La tercera** parte se centra en el detallado conocimiento de las reacciones adversas producidas por fármacos.

**La última parte** se centra en el estudio de los fármacos más frecuentemente utilizados en el tratamiento de enfermedades que requieren la intervención del nutricionista.

#### Farmacocinética y Farmacodinamia

- Introducción a la Farmacología aplicada al estudio de la nutrición y dietética.
- Farmacocinética I: absorción, distribución, vías de administración, formas farmacéuticas de administración de medicamentos, excipientes.
- Farmacocinética II: metabolismo y excreción.
- Farmacodinamia: fármacos agonistas, antagonistas, dianas farmacológicas, señalización celular.

#### **Influencia de alimentos, nutrientes o suplementos en la disponibilidad y efectos de los fármacos**

- Efectos positivos de la interacción de fármacos con alimentos y nutrientes.
- Interacción fármaco-nutriente en pacientes que reciben nutrición enteral y parenteral.
- Influencia del estado nutricional en el efecto y la disponibilidad de fármacos.
- Interacción fármaco nutriente en pacientes trasplantados.
- Interacción fármaco nutriente en pacientes con infección crónica.

#### **Reacciones adversas a medicamentos (RAM)**

- Reconocimiento y prevención de las reacciones adversas producidas por fármacos.
- Reacciones adversas de los fármacos en el aparato digestivo (alteraciones gusto, xerostomía, disfagia, náuseas y vómitos, diarrea, estreñimiento, íleo paralítico y pseudo-obstrucción intestinal).
- Reacciones adversas de fármacos diuréticos. Fármacos que producen alteraciones metabólicas (glúcidos, lípidos, ácido úrico, calcio).
- Hepatotoxicidad y nefrotoxicidad por fármacos.

#### **Bases farmacológicas en el tratamiento de enfermedades que requieren la intervención del nutricionista**

- Manejo farmacológico de las resecciones digestivas.
- Farmacología de los trastornos del comportamiento alimentario. Tratamiento de la obesidad. Fármacos que afectan la ingesta: orexígenos y anorexígenos.
- Desórdenes metabólicos. Diabetes. Hipercolesterolemia.
- Sedación y analgesia en el paciente crítico. Paciente neurológico.

#### **SEMINARIOS**

- Seminario de formas farmacéuticas (farmacocinética).
- Seminario de investigación en nutrición.
- Seminario de interacción fármacos con productos naturales.
- Seminario de dopaje.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se realizarán exámenes al finalizar cada una de las tres partes, así como un examen final. Es necesario aprobar cada una de las partes para superar la asignatura (una calificación de 'suspense' en una parte no se compensa con las otras partes).

#### **EVALUACIÓN DE DIETÉTICA 1ª PARTE**

La evaluación será continuada incluyendo:

- Valoración de conocimientos: examen parcial
- Asistencia a prácticas.
- Realización de un trabajo escrito original.
- Realización y entrega de un cuaderno de prácticas de dietas
- Es necesario tener aprobado el examen y las prácticas con más de un 5 en cada uno de ellos. Caso de detectarse plagio en el trabajo escrito, el alumno suspenderá automáticamente esta parte de la asignatura.

#### **EVALUACIÓN DE DIETÉTICA 2ª PARTE**

- La asimilación de los conocimientos teóricos se valorará a partir de pruebas escritas cuya calificación corresponderá a un **70%** de la calificación final. Será necesario en cualquier caso alcanzar una nota de 5 o más sobre 10 en esta prueba.
- A juicio del profesor se podrán plantear diferentes actividades para valorar la evaluación continua del aprendizaje, en las que se valorará la actitud y participación del estudiante en las clases, tutorías, exposiciones, debates, etc., corresponderá hasta el **20%** de la calificación final de la parte teórica, siempre que en la prueba escrita se haya superado el 5 sobre 10.
- Las habilidades prácticas se valorarán mediante pruebas objetivas. La calificación obtenida en la evaluación de las habilidades prácticas supondrá el **30%** de la nota final. Para aprobar esta parte de la asignatura se debe alcanzar una nota de 5 o más sobre 10 en esta parte y asistir a las prácticas.

#### **EVALUACIÓN DE FARMACOLOGÍA 3ª parte**

- La calificación se obtendrá a partir de una prueba escrita de tipo respuesta múltiple en la que se evaluarán los contenidos abordados en las clases teóricas y los seminarios. En esta prueba escrita se propondrá la participación de los estudiantes en la

elaboración de preguntas que se incorporaran al examen en un porcentaje no superior al 5% del total.

#### CALIFICACIÓN

El sistema de calificaciones seguirá lo estipulado en el RD.1125/2003, que en su artículo 5 indica que "Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa":

0-4.9 Suspenso (SS)

5.0-6.9 Aprobado (AP)

7.0-8.9 Notable (NT)

9.0-10 Sobresaliente (SB)

La mención de "Matrícula de Honor" se otorgará a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados, salvo que dicho número sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

#### Actitud a seguir antes una infracción voluntaria o accidental en las normas de realización del examen.

La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración del mismo, por lo que el estudiante infractor se presentará a examen oral de la asignatura para establecer su conocimiento sobre la materia. De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias que la misma estime oportunas.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide, 2006, Roberta Larson Duyff-3 Rd Ed.
- Alais, G.; Linden, C., Bioquímica de los Alimentos, Editorial Masson, Barcelona, 1990.
- Aranceta, J., Nutrición Comunitaria, Editorial Masson, Barcelona, 2001.
- Beltrán, B.; Carbajal, A.; Cuadrado, C.; García-Diz, L.; Goñi, I.; Sierra, J.L., Innovadieta, Recursos en Internet para formación y prácticas de Dietética y Nutrición, Universidad Complutense de Madrid, 2013.  
Disponible en: [www.ucm.es/innovadieta](http://www.ucm.es/innovadieta)
- Davidson, A., La Cocina del Mar Mediterráneo, Editorial Omega, Barcelona, 1996.

- Dupin, H., La Alimentación Humana, Ediciones Bellaterra, Barcelona, 1997.
- Entrala, A.M., Manual de Dietética, Aula Médica, Madrid, 1994.
- Gable, J., Counselling Skills for Dietitians, 2<sup>nd</sup>, Editorial Blackwell Publishing, 2007.
- Guías Alimentarias para la Población Española, Sencilm & C. S.A., Madrid, 2001.
- Healthy Nutrition, WHO, Denmark, 1988.
- Hercberg, S., Nutrición y Salud Pública, Aula Médica, Editorial CEA, Madrid, 1988.
- Larson Duyff, R., 365 Days of Healthy Eating from the American Dietetic Association, 2004.
- Linder, M.C., Nutrición. Aspectos Bioquímicos, Metabólicos y Clínicos, Editorial EUNSA, Pamplona, 1988.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L.; Cuadrado, C., Tablas de Composición de Alimentos, 17<sup>a</sup> ed, Editorial Pirámide, 2015.
- Ortega, R.; Requejo, A., Nutriugía, 2<sup>a</sup> ed., Editorial Panamericana, Madrid, 2015.
- Rojas Hidalgo, E., Dietética. Principios y aplicaciones, Editorial CEA, Madrid, 1989.
- Ziegler, E., Conocimientos actuales sobre Nutrición, ILSI-OPS, Washington, 1998.

#### Bibliografía básica de Farmacología dirigida a Nutricionistas

- Calvo V., Planas M. Interrelación entre fármacos y nutrientes en situaciones fisiopatológicas determinadas. 1<sup>a</sup> Edición. Editorial Glosa S.L. 2008. ISBN 9788474293517.
- Mestres C., Duran M. farmacología en Nutrición. 1<sup>a</sup> Edición. Editorial Médica Panamericana 2011. ISBN: 9788498353327

#### Bibliografía general de Farmacología

- Clark MA, Finkel R, Rey JA, Whalen K. Farmacología. 5<sup>a</sup> Edición. Lippincott Williams & Wilkins. Wolters Kluver Health, 2012. ISBN: 9788415419808
- Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología Humana. 6<sup>a</sup> Edición. Elsevier-Masson. Barcelona. 2013. ISBN: 9788445823163.
- Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. Principios de Farmacología. 3<sup>a</sup> Edición. Lippincott Williams & Wilkins. Wolters Kluver 2012. ISBN: 9781603812702.

- Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA y Portolés. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2018. EAN: 9786078546077
- Rang H, Dale M, Ritter J. Farmacología. 7ª Edición. Elsevier. 2012. ISBN: 9780702034718.

#### **Adenda de docencia no presencial. DIETÉTICA Y FARMACOLOGÍA (SEGUNDA PARTE)**

En el caso de que sea necesario trasladar las actividades docentes presenciales a forma no presencial (on-line), se realizarán las siguientes modificaciones:

#### **Metodología docente**

- a. En cuanto al contenido docente se mantiene el programa teórico y práctico.
- b. Las clases magistrales y los seminarios se impartirán al grupo completo mediante clases síncronas especialmente, utilizando alguna plataforma de videoconferencia que permita grabar la sesión. Ocasionalmente podrá recurrirse a una sesión asíncrona. Tanto la grabación de las clases como los materiales y recursos docentes que el profesor considere oportuno para el aprendizaje del tema tratado, estarán disponibles en el campus virtual. Se potenciará el uso de herramientas que permitan la evaluación de la participación como foros cooperativos de debate, glosarios o talleres.
- c. Las clases prácticas se impartirán a través del campus virtual de forma síncrona o asíncrona, en fecha y horario establecido para las prácticas presenciales. Se

facilitará al alumno el acceso a programas informáticos específicos para poder hacer los cálculos dietéticos planteados en las prácticas y se empleará el foro para la resolución de dudas.

Se potenciará el uso de herramientas que permitan la evaluación de la participación como foros cooperativos de debate, glosarios o talleres.

- d. Las tutorías se llevarán a cabo de forma síncrona (chats, videoconferencias) o asíncrona (correo electrónico, foro...)

Plataformas virtuales Entre las herramientas virtuales utilizadas se incluyen Google Meet, Collaborate, Cuestionarios y lecturas obligatorias. Conexiones en remoto a aulas de informática.

#### **Procesos de evaluación**

Se mantienen los pesos indicados en la ficha docente para cada tipo de docencia:

- La asimilación de los conocimientos teóricos se podrá evaluar mediante una prueba escrita o mediante una evaluación continua que, en ambos casos, supondrá el 100 % de la nota teórica (50% de la nota final). Será necesario en cualquier caso alcanzar una nota de 5 o más sobre 10 en esta prueba.
- La calificación obtenida en la evaluación de las habilidades prácticas, supondrá el 30% de la nota final y será obligatorio aprobar la parte práctica de la asignatura para superar la materia.
- La evaluación continua del aprendizaje, en la que se valorará la actitud y participación del estudiante en las clases, tutorías, exposiciones, debates, etc., corresponderá al 20% de la calificación final.