

# DIETÉTICA Y FARMACOLOGÍA APLICADA

## Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2022-23

**Código:** 803986

**Módulo:** 4

**Materia:** Dietética

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Segundo

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

**Créditos:** 12 ECTS

**Periodo de impartición:** consultar calendario

## PROFESORADO

Martínez Álvarez, Jesús Román: [jrmartin@ucm.es](mailto:jrmartin@ucm.es). Coordinador 1ª parte asignatura.  
Villarino Marín, Antonio Luis

Pozo de la Calle, Susana del: [spozocal@ucm.es](mailto:spozocal@ucm.es). Coordinadora 2ª parte de la asignatura.

Hurtado Moreno, Olivia: [olhurtad@ucm.es](mailto:olhurtad@ucm.es). Coordinadora 3ª parte de la asignatura.  
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.

## 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 y un examen final.

### 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 FARMACOLOGIA 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**

- Alais, G.; Linden, C., *Bioquímica de los Alimentos*, Editorial Masson, Barcelona, 1990.
- American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide, 2006, Roberta Larson Duyff-3 Rd Ed.
- 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.
- Coral Calvo Bruzos S, e-libro, Corp. *Manual De Alimentación: Planificación Alimentaria*. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2016.
- Davidson, A., *La Cocina del Mar Mediterráneo*, Editorial Omega, Barcelona, 1996. Disponible en: [www.ucm.es/innovadieta](http://www.ucm.es/innovadieta)
- 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, Senc-Im & 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.
- López Plana Manuel Alejandro. *Dietética Y Nutrición*. 3A. edición ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2019. <https://elibro.net/es/ereader/elibrodemo/127120>. Accessed 2022.
- Martín Salinas C, Díaz Gómez J, Díaz Gómez J, DAE, DAE. *Nutrición Y Dietética 2019*. s.n; 2019. <https://univcomplutensedemadrid.on.worldcat.org>. Accessed 2022.
- Montserrat Hernández Montserrat, Salguero García Darío. *Nutrición Y Dietética Deportiva*. Madrid: Dykinson, S.L; 2021.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L.; Cuadrado, C., Tablas de Composición de Alimentos, 17ª ed, Editorial Pirámide, 2015.
- Ortega, R.; Requejo, A., Nutriguía, 2ª 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. 1ª Edición. Editorial Glosa S.L. 2008. ISBN 9788474293517.
- Mestres C., Duran M. Farmacología en Nutrición. 1ª Edición. Editorial Médica Panamericana 2011. ISBN: 9788498353327

### **Bibliografía general de Farmacología**

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