

# **BIODISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES**

## **Grado en Nutrición Humana y Dietética (2024/25)**

**Código:** 803996

**Módulo:** 4

**Materia:** Biodisponibilidad de Nutrientes

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Cuarto

**Semestre:** Primero

**Departamentos:** Nutrición y Ciencia de los Alimentos

**Créditos:** 6 ECTS

### **PROFESORADO**

Coordinador. Sin establecer

### **BREVE DESCRIPCIÓN**

La asignatura estudia la biodisponibilidad de nutrientes, su determinación y los cambios producidos en esta como consecuencia del procesado industrial y culinario, los derivados de los procesos de conservación de alimentos.

La segunda mitad de la misma se centra en las interacciones que producen los xenobióticos sobre la biodisponibilidad y utilización de nutrientes. Por último, se estudia la acción que la ingesta a largo plazo de estos componentes no nutritivos produce sobre la situación nutricional del individuo.

Terminamos la asignatura introduciendo la aplicación de la nutrigenética y nutrigenómica en la biodisponibilidad de nutrientes.

### **COMPETENCIAS**

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

#### **Competencias Generales**

CG.1.1 CG.1.2 CG.1.4 CG.2.1 CG.2.2 CG.2.3 CG.3.1  
CG.4.1 CG.4.2 CG.4.3 CG.4.4 CG.4.5 CG.4.6 CG.4.7  
CG.6.1 CG.7.2 CG.8.1.

#### **Competencias Específicas**

CE.M1.1 CE.M1.5 CEM1.7 CE.M2.1. CE.M2.2 CE.M3.7  
CE.M3.8 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.

## TEMARIO

### TEÓRICO

**Tema 1.** Consideraciones generales. Valor nutritivo potencial y real de los nutrientes. Concepto de biodisponibilidad.

**Tema 2.** Métodos de determinación de la biodisponibilidad de macro y micronutrientes.

**Tema 3.** Interacciones entre nutrientes a nivel digestivo, en su metabolismo y excreción.

**Tema 4.** Consecuencias del procesado industrial sobre la biodisponibilidad de macronutrientes y micronutrientes

**Tema 5.** Consecuencias del procesado culinario sobre la biodisponibilidad de macronutrientes y micronutrientes

**Tema 6.** Consecuencias de los procesos de conservación sobre la biodisponibilidad de nutrientes

**Tema 7.** Concepto de xenobiótico.

Antecedentes históricos al estudio de las interacciones dieta- xenobiótico.

**Tema 8.** Absorción de xenobióticos. Vías de absorción de xenobióticos. Distribución de xenobióticos.

Mecanismo de transportes en los líquidos corporales. Lugares de distribución.

**Tema 9.** Metabolismo de los xenobióticos. Reacciones de fase I y fase II.

**Tema 10.** Papel de la barrera renal en la eliminación de xenobióticos. Otras vías de eliminación.

**Tema 11.** Lugares de acción de los xenobióticos. Interacciones xenobiótico-receptor.

**Tema 12.** Influencia de los alimentos sobre la absorción y distribución de fármacos.

**Tema 13.** Influencia de los alimentos sobre la detoxificación y excreción de fármacos. Efecto del estado nutricional sobre la acción de los fármacos.

**Tema 14.** Influencia de los fármacos sobre la ingesta de alimentos y biodisponibilidad de nutrientes.

**Tema 15.** Influencia de los fármacos sobre la utilización metabólica de los alimentos y nutrientes.

**Tema 16.** Influencia de los fármacos sobre la excreción de los nutrientes.

**Tema 17.** Interacciones nutrientes fármacos en grupos especiales de la población. Interacción fármacos-nutrición artificial.

**Tema 18.** Alcohol y tabaco. Influencia de estos xenobióticos sobre los nutrientes y fármacos.

**Tema 19.** Cambios en la biodisponibilidad e interacciones producidas por complementos dietéticos, aditivos, condimentos y contaminantes alimentarios sobre alimentos y otros xenobióticos.

**Tema 20.** Interacciones de los fitofármacos con los alimentos y los xenobióticos.

**Tema 21.** Nutrigenómica y nutrigenética aplicada a la biodisponibilidad de nutrientes.

### SEMINARIOS

- Alimentos funcionales.
- Diseño de dietas en las que se maximiza la biodisponibilidad de los nutrientes
- Influencia sobre el estado nutricional de un individuo y la salud de las interacciones fármaco/nutriente.
- Efectos farmacológicos de algunos nutrientes.
- Manejo de la información de fichas técnicas y excipientes, fármacos, formas farmacéuticas.
- Aspectos organolépticos y selección de variedades de alimentos que contribuyen a conseguir platos agradables optimizando la biodisponibilidad de los nutrientes que contienen.

### EVALUACIÓN

- La asimilación de los conocimientos teóricos se valorará a partir de pruebas escritas cuya calificación corresponderá a un 70% de la calificación final.
- La calificación obtenida en la evaluación de los seminarios supondrá el 20% de la nota final. La asistencia es obligatoria solo admitida con causa justificada y documentada.
- La evaluación continua del aprendizaje, en la que se valorará la actitud y participación del estudiante en las clases, tutorías, exposiciones, debates, tareas de clase etc. supondrá el restante 10% de la calificación final.
- Es preciso obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en los dos primeros apartados (examen y seminarios) para poder superar la asignatura.

Nota- Actitud a seguir ante 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 alumno 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.”*

### Revisión de Exámenes

La revisión de exámenes se notificará, con antelación, en el Campus Virtual de la asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET

## Bibliografía básica

- Gil, A. (2017), Tratado de Nutrición (5 tomos). Editorial Médica Panamericana. 3ª ed.
- Mahan, L.K.; Escott-Stump, S. (2009), Nutrición y dietoterapia de Krause, Editorial Masson, 12ª ed., Barcelona.
- Mataix, F.J. (2009), Nutrición y alimentación humana. Tomo I. Nutrientes y alimentos. Tomo II. Situaciones fisiológicas y patológicas, Ergon, 2ª ed., Madrid.
- Requejo, A.M.; Ortega, R.M. (2006), Nutriguía. Manual de Nutrición clínica en atención primaria, Editorial Complutense, 3ª reimpresión, Madrid.

## Bibliografía específica

- Molecular Nutrition & Food Research, 2013, (Online ISSN: 1613-4133), Hans-Ulrich Humpf. Editorial.
- Las bases farmacológicas de la terapéutica, 2012, Goodman & Gilman, Biblioteca del CFPBA.
- Nutrición en Colectividades, 2012, En Magíster y Experto en Nutrición, Coinsa.
- Química de los Alimentos, 2012, H.D. Belitz; W. Grosch y P. Schieberle, ISBN: 9788420011622.
- Diet and drug interactions, 2011, Roe D.A. Editorial, An Avi Book.
- Handbook of Drug-Nutrient Interactions, 2010, Boullata J.I., Humana Press. Inc. Editor.
- Nutrient-Drug Interactions, 2006, Kelly Anne Meckling. CRC Press.
- Handbook of Food-Drug Interactions, 2003, Beverly J. McCabe, Eric H. Frankel, Jonathan J. Wolfe CRC Press.
- Bravo, M.B.; Martín, M. (2000), Comer saludablemente: Interacciones entre los alimentos y los medicamentos en la atención farmacéutica, Editorial Dykinson, Madrid.
- Química culinaria, 1996, Coenders, Editorial Acribia.
- Fellows, P., Tecnología del procesamiento de los alimentos, 1994, Editorial Acribia.
- Anzaldúa, A., La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y en la práctica, 1994, Editorial Acribia.
- Calvo Rebollar, M. Aditivos alimentarios. Propiedades, aplicaciones y efectos sobre la salud, 1991, Ed Mira .
- Alan R. Gaby, M.D. A-Z Guide to Drug-Herb-Vitamin Interactions. 2ª ed. Ed. three rivers press 2006.
- Meckling KA. Nutrient-Drug Interactions. CRC Press LLC, 2019
- Ramos F, Vitoria IV, Caramona M. Food-drug Interactions: Pharmacokinetics, Prevention and Potential Side Effects. Ed. Nova Medical & Health., 2018

## Enlaces y recursos web de interés

- AESAN-Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición:  
[www.aesan.msc.es](http://www.aesan.msc.es)
- EFSA-European Food Safety Authority: [www.efsa.eu](http://www.efsa.eu)
- FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations:  
[www.fao.org](http://www.fao.org)
- OMS-Organización Mundial de la Salud: [www.who.int.es](http://www.who.int.es)
- BOTPLUS. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.  
<http://www.portalfarma.com/inicio/botplus20/Paginas/Bot-PLUS-2-0.aspx>