

# BIODISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES

Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2020-21

**Código:** 803996

**Módulo:** 4

**Materia:** Biodisponibilidad de Nutrientes

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

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

**Créditos:** 6 ECTS

**Curso:** Cuarto

**Periodo de impartición:** consultar calendario

## PROFESORADO

Sierra Cinos, José Luis: [jscinos@farm.ucm.es](mailto:jscinos@farm.ucm.es)

Sarriá Ruiz, Beatriz

## BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura trata de los cambios en la biodisponibilidad de nutrientes producidos como consecuencia de los procesos de procesado y conservación de alimentos y de la acción de determinados componentes de los alimentos sobre esta. La segunda mitad de la misma se centra en la acción de los xenobióticos sobre la biodisponibilidad 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.

## 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 CE.M1.7 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. Propiedades nutritivas de los alimentos. Valor nutritivo potencial y real de los alimentos. Concepto de biodisponibilidad.

**Tema 2.** Digestión y absorción de nutrientes. Interacciones a nivel digestivo entre nutrientes.

**Tema 3.** Interacciones entre nutrientes en su metabolismo y excreción.

**Tema 4.** Procesado de alimentos. Consecuencias sobre la biodisponibilidad de macronutrientes.

**Tema 5.** Procesado de alimentos. Consecuencias sobre la biodisponibilidad de micronutrientes.

**Tema 6.** Consecuencias nutricionales de los procesos térmicos: fritura, cocción, horneado y microondas.

**Tema 7.** Consecuencias nutricionales de los procesos de conservación. Deshidratación. Esterilización. Refrigeración. Congelación.

**Tema 8.** Concepto de xenobiótico. Antecedentes históricos al estudio de las interacciones dieta- xenobiótico.

**Tema 9.** Absorción de xenobióticos. Vías de absorción de xenobióticos.

**Tema 10.** Distribución de xenobióticos. Mecanismo de transportes en los líquidos corporales.

**Tema 11.** Distribución de xenobióticos. Lugares de distribución del organismo.

**Tema 12.** Lugares de acción de los xenobióticos. Interacciones xenobiótico-receptor.

**Tema 13.** Metabolismo de los xenobióticos. Reacciones de fase I y fase II.

**Tema 14.** Papel de la barrera renal en la eliminación de xenobióticos.

**Tema 15.** Otras vías de eliminación de xenobióticos.

**Tema 16.** Influencia de los alimentos sobre la absorción y distribución de fármacos.

**Tema 17.** Influencia de los alimentos sobre la detoxificación y excreción de fármacos. Efecto del estado nutricional sobre la acción de los fármacos.

**Tema 18.** Influencia de los fármacos sobre la ingesta y utilización digestiva de los alimentos y nutrientes.

**Tema 19.** Influencia de los fármacos sobre la utilización metabólica de los alimentos y nutrientes.

**Tema 20.** Influencia de los fármacos sobre la excreción de los nutrientes.

**Tema 21.** Fármacos que alteran el estado nutricional del individuo.

**Tema 22.** Interacciones fármacos-nutrición artificial.

**Tema 23.** Interacciones nutrientes fármacos en grupos especiales de la población.

**Tema 24.** Interacciones de interés nutricional: alcohol y fármacos. Tabaco y fármacos.

**Tema 25.** Interacciones de los fármacos con la biodisponibilidad de nutrientes de aditivos, condimentos y contaminantes alimentarios.

**Tema 26.** Nutrigenómica y nutrigenética aplicada a la biodisponibilidad de nutrientes.

## SEMINARIOS

- Alimentos funcionales.
- Influencia sobre el estado nutricional de un individuo y la salud de las interacciones fármaco/nutriente.
- Efectos farmacológicos de algunos nutrientes.
- Resolución de actividades propuestas en algunas de las clases magistrales.

## CRITERIOS DE 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. Si la calificación de los seminarios fuese inferior a 5 sobre 10 el alumno realizará un examen de los contenidos prácticos tratados al final de la asignatura.
- La evaluación continua del aprendizaje, en la que se valorará la actitud y participación del estudiante en las clases, tutorías, exposiciones, debates, etc. Se valorará en un 10% de la calificación final.

- Es condición indispensable para superar la asignatura haber obtenido calificaciones iguales o superiores a 5 sobre 10 tanto en la sección de contenidos teóricos como en la sección de seminarios.

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 RELACIONADOS

### 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, (On line 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, HD. Belitz; W. Grosch, 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, Editorial Mira S.A.
  - Villanúa, L., Aditivos alimentarios, 1985, Fundación Española de la Nutrición.
  - **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>