

AGUAS ENVASADAS

Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2024-25

Código: 804001

Módulo: 7

Materia: Formación Complementaria

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: estudiantes de Segundo, Tercero y Cuarto Curso

Departamento: Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fecha de inicio: 2 de septiembre

Teoría: 2 al 5 de septiembre

Prácticas: 6 al 17 de septiembre (G1: 6 y 9; G2: 10 y 11; G3: 12 y 13; G4: 16 y 17)

Horario: 16 a 20 h.

Lugar: Aula y laboratorio de la Escuela de Hidrología Médica e Hidroterapia. (Pab. 5, 5ª planta).

Facultad de Medicina

Número de estudiantes: 30

PROFESORADO

Coordinadora: Vela, María Lorena

Email: hidromed@ucm.es

Profesores: Aguilera López, Lourdes; Martín Megías, Ana Isabel; Vázquez Garranzo, Icíar; Maraver, Francisco

BREVE DESCRIPCIÓN

Se pretende que al finalizar el Programa teórico-práctico de la asignatura el estudiante conozca:

1. Los conceptos fundamentales sobre la estructura del agua pura. El concepto del agua como sistema heterogéneo.
2. Las características y tipos de aguas minerales envasadas: semejanzas y diferencias con el agua potable ordinaria de consumo humano.
3. El agua mineral envasada como aporte de electrolitos y oligoelementos.
4. Valorar desde el punto de vista nutricional las aguas minerales envasadas.
5. La utilidad práctica de las aguas minerales envasadas (minerales naturales o mineromedicinales) en dietas específicas.

COMPETENCIAS

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

Competencias Generales

- C.G.8.1.

Competencias Específicas

- CE.M7.1
- CE.M7.2
- CE.M7.3
- CE.M7.4
- CE.M7.5

TEMARIO

TEÓRICO

1. El agua en la alimentación. Necesidades fisiológicas de agua. Agua en el mundo. Recursos utilizables.
2. Agua como sistema heterogéneo: fase sólida. Fase líquida. Componentes en disolución. Agua sustancia pura.
3. Estructura del agua. Molécula de agua. Disposición de átomos. Distribución de cargas eléctricas. Estructura del hielo. Tipos de hielo. Agua líquida. Teorías sobre la estructura del agua líquida. Vapor de agua.
4. El agua disolvente universal. Disolución de sustancias iónicas. Disolución de sustancias polares. Disolución de sustancias apolares. Agua como fluido supercrítico.
5. Propiedades físicas del agua. Propiedades aditivas. Propiedades constitutivas. Propiedades coligativas. Propiedades químico-físicas del agua.

6. Propiedades químicas del agua. Características de las principales sustancias disueltas. Sustancias ionizadas. Sustancias suspendidas. Gases disueltos.
7. Aguas de bebida envasadas: Conceptos, Clasificación y Legislación.
8. Semejanzas y diferencias entre las aguas de bebida envasadas y el agua potable ordinaria de consumo humano.
9. Mecanismo de acción sobre el organismo humano de las aguas de bebidas envasadas mineromedicinales y minerales naturales.
10. Aguas mineromedicinales y minerales naturales envasadas como aporte de nutrientes esenciales (electrolitos y oligoelementos). Valoración nutricional de las aguas mineromedicinales y minerales naturales envasadas.
11. Aguas mineromedicinales y minerales naturales envasadas en la preparación de alimentos infantiles y diferentes circunstancias vitales (embarazo, lactancia, infancia y mayores).
12. Las aguas mineromedicinales y minerales naturales envasadas en dietas específicas.
13. El etiquetado en las aguas mineromedicinales y minerales naturales envasadas: su importancia.
14. Plantas envasadoras. Instalaciones. Control de calidad en línea.
15. Establecimientos balnearios con planta envasadora.

PRÁCTICO

1. Tendencias en el análisis químico-físico de las aguas.
2. Análisis por cromatografía iónica de aniones y cationes de aguas de bebida envasadas.
3. Expresión de los resultados analíticos. Representación gráfica de los análisis químico-físicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se valorará la asistencia a clases teóricas y prácticas y el trabajo personal realizado por el estudiante. La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se llevará a cabo mediante un examen final escrito de preguntas cortas sobre los contenidos de la asignatura, en el que se tendrá en cuenta fundamentalmente la claridad de los conceptos y el nivel de conocimientos.

La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración de este, 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.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AETS. Técnicas y Tecnologías en Hidrología Médica e Hidroterapia, Madrid, Instituto de Salud Carlos III, 2006.
- ANEABE. Las aguas de bebida envasadas. Libro Blanco, Madrid, ANEABE, 2015.
- Corral MM, Díaz JA, Galindo ME, Ontiveros C. Las Aguas minerales envasadas y la sostenibilidad de sus acuíferos. Madrid: IGME, 2018
- Crotti C, Minelli E (coord.). Water & Health. How water protects and improves health overall. Milano: FEMTEC - WHO, 2015.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary reference values for water, EFSA Journal 2010, 8(3), 1459 (48 pp.).
- Ferreira-Pego C, Babio N, Maraver F, Vitoria I, Salas-Salvadó J. Water mineralization and its importance for health. Alimentacion, Nutricion y Salud. 2016; 23 (1), 4-18.
- Gomes C, Rautureau M (eds.). Mineral Iatu sensu and Human Health. Cham: Springer, 2021.
- Maraver, F.; Vitoria, I.; Martínez, J.R., El agua mineral natural en la infancia, Madrid, ANEABE, 2009.
- Maraver, F.; Vázquez, I.; Armijo, F. Vademécum III de Aguas Mineromedicinales Españolas, Madrid, Editorial Complutense, 2020.
- Maraver F, Martínez JR, Álava S (cords.). Guía de Hidratación. Madrid: IIAS, 2018.
- Maraver F. Aguas minerales envasadas: Historia. Med Naturista. 2019; 13(1): 50-55.
- Martins MJ (ed.). Mineral water: from basic research to clinical applications. New York: Nova Science Publishers, 2022.
- Rice, E.W.; Baird, R.B.; Eaton, A.D. (Eds.). Standard Methods for the Examination of WaTer. and Wastewater, 23rd ed.; American Public Health Association: Washington, DC, USA, 2017.
- Salas-Salvadó J, Maraver F, Rodríguez-Mañas L, Sáenz de Pipaon M, Vitoria I, Moreno LA. Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: situación actual. Nutr Hosp. 2020;37(5): 1072-1086.
- Teixeira F. Hidrologia Medica. Lisboa. Ed. LIDEL. 2022
- WHO. Guidelines for drinking-water quality, 4th ed., Geneva, World Health Organization, 2011.