

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Bromatología
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética
GRUPO: 1819-01
CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio
ECTS: 6,0
CURSO: 2º
SEMESTRE: 1º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Paula Crespo Escobar
EMAIL: @uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
CV DOCENTE:
FORMACIÓN ACADÉMICA <ul style="list-style-type: none"> • Postgrado en Dirección y Gestión de Proyectos por la Universidad Politécnica de Valencia • Doctora por la Universidad de Valencia, en el programa de Doctorado de Medicina • Máster en Nutrición Personalizada y Comunitaria por la Universidad de Valencia • Graduada en Nutrición Humana y Dietética y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Valencia • Formación continuada en nutrición pediátrica y gastroenterología
CV PROFESIONAL:
<p>Desde 2010 Dietista-Nutricionista del Servicio de Gastroenterología Pediátrica, Hospital Universitari i Politècnic La Fe de Valencia, actividad asistencial compaginada con actividad investigadora en el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe.</p> <p>Docente en el Máster online en Avances en Gastroenterología y Hepatología Pediátrica de la Universidad Cardenal Herrera CEU</p>
CV INVESTIGACIÓN:
<ul style="list-style-type: none"> • Desde 2015: Nutricionista en el Proyecto Europeo: MyCyFAPP “<i>Innovative approach for self-management and social welfare of Cystic Fibrosis patients in Europe: development, validation and implementation of a telematics tool</i>”. Financiado por la Unión Europea dentro del Framework Programme for Research and Innovation HORIZON2020 • 2015: Estancia en Massachusetts General Hospital de Boston. Participación en el Proyecto CDGEMM: “<i>Celiac Disease Genomic Environmental Microbiome and Metabolic Study</i>” Coordinado por: Harvard Medical School & MassGeneral Hospital for Children. • 2013-2017: Colaboración investigadora en el Proyecto Internacional Early Nutrition Project: “<i>EarlyNutrition. Long-term effects of early nutrition on later health</i>”, en el grupo de trabajo de “Integración estratégica y desarrollo de nuevas recomendaciones nutricionales” y en el grupo de “Revisión de las recomendaciones nutricionales infantiles actuales y desarrollo de nuevas guías basadas en la evidencia” • 2010-2015: Nutricionista del Proyecto Europeo Prevent-CD. Financiado por la Unión Europea dentro del Sixth Framework Programme (FP6-2005-FOOD-4B-36383-PREVENTCD). Coordinado por: Leiden University Medical

Centre.

- 2010-2011: Investigadora en el proyecto FIS “Factores ambientales de riesgo asociados a la Enfermedad Celiaca y otras Enfermedades Autoinmunes en población con susceptibilidad genética” Financiado por: Instituto de Salud Carlos III
- Desde 2018: Miembro del Comité de Ética de la “European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition” (ESPGHAN)
- Desde 2018: Miembro del Comité de Gastroenterología de la “European Federation of the Association of Dietitians” (EFAD)
- Desde 2018: Asesora científica de la “European Foundation for the Care of Newborn Infants”
- Desde 2016: Vocal de la Sociedad Española de Enfermedad Celiaca
- Desde 2017: Miembro del Comité “Allied Health Professional” de la ESPGHAN
- Numerosas publicaciones en revistas científicas de alto factor de impacto, como *The New England Journal of Medicine* y la *American Journal of Clinical Nutrition*, entre otras.
- Ponente en numerosos congresos nacionales, europeos e internacionales relacionados con nutrición.
- Revisora de la revista científica *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Está ampliamente demostrado que la alimentación influye considerablemente en la salud de las personas. Sin embargo, para tener un conocimiento completo sobre cómo influyen los alimentos en el estado de salud, es imprescindible conocer la composición nutricional de los mismos, ya que son los encargados de proporcionar la energía y los nutrientes necesarios para cubrir las necesidades del organismo. Del análisis y estudio de la composición nutricional de los alimentos, se encarga la bromatología. Por eso, en esta asignatura se estudiarán los conceptos básicos y necesarios para entender mejor qué engloba y que ofrece la bromatología en el ámbito de la nutrición y dietética.

Pero además, la bromatología también influye en el estudio y desarrollo de métodos analíticos para analizar las características de alimentos y de sus componente ya que la información que proporciona es clave para entender los factores que determinan las propiedades de los alimentos, así como para desarrollar y producir alimentos que sean seguros, deseables, aceptables y nutritivos para los consumidores. A lo largo de la asignatura, también se estudiarán las técnicas analíticas para determinar diferentes propiedades de los alimentos.

Por otro lado, los alimentos, independientemente de su origen, son productos expuestos al deterioro gradual causado por diferentes factores y reacciones bioquímicas que producen alteraciones en los alimentos por eso es necesario aplicar técnicas de conservación para alargar su vida útil y asegurar un consumo seguro. Además de los procesos tecnológicos que existen para esto, lo más utilizado en la industria alimentaria para la conservación son los aditivos como también se verá en esta asignatura.

Finalmente, también se analizará en detalle la composición química y nutricional de los grupos de alimentos más importantes: carnes y derivados, pescados y derivados, huevos, lácteos y derivados, frutas, frutos secos, verduras, hortalizas, cereales y derivados, legumbres, aceites y grasas, azúcar y edulcorantes, condimentos y bebidas.

Conocimientos y destrezas previas: para superar la asignatura, es recomendable que el alumno haya superado asignaturas básicas de primer curso como química de los alimentos y bioquímica.

Importancia de la asignatura para el ámbito profesional: la bromatología en el ámbito de la nutrición y dietética, es una disciplina básica ya que como se ha comentado, para tener un conocimiento completo sobre cómo influyen los alimentos en el estado de salud, así como el ajuste adecuado de la dieta, es imprescindible conocer la

composición nutricional de los alimentos. Y esta composición nutricional es la que se estudiará a lo largo de la asignatura

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. Introducción

1. Introducción a la Bromatología : Conceptos generales. Objetivos. Código alimentario Español. Alimento. Nutriente. Sustancia no nutritiva. Grupos de alimentos.

2. Análisis de alimentos

1. Análisis y alteraciones de los alimentos : Procesos biológicos y químicos que modifican los alimentos. Alteraciones biológicas, físicas, químicas y enzimáticas de los alimentos. Actividad del agua. procesos de conservación

3. Grupos de alimentos : Bromatología descriptiva

1. Carnes, productos cármicos. Pescados y mariscos : Definiciones. Clasificación de carnes y pescados. Características particulares de cada grupo de alimentos. Calidad y descripción de la composición nutricional
2. Leche y derivados. Huevos y ovoproductos : Definición de propiedades fisico-químicas y estructura. Descripción de la composición nutricional de cada grupo de alimento. Clasificación de la leche, productos lácteos fermentados y categorización de los huevos.
3. Harinas y cereales. Aceites y grasas : Definiciones. Estructura, composición química y nutricional de los cereales. Productos derivados de los cereales. Composición nutricional del pan, pasta, arroz y maíz. Composición nutricional de grasas de origen animal y vegetal. Procesos de modificación de las grasas vegetales.
4. Frutas y derivados. Frutos secos. Verduras y Legumbres : Frutas y derivados: clasificación, composición química y nutricional, proceso de maduración de las frutas, productos derivados de las frutas y nuevas formas de comercialización. Frutos secos: tipos y composición nutricional, efectos adversos y saludables. Verduras y legumbres: definición, clasificación, composición química y valor nutritivo, calidad de hortalizas y verduras. Productos hortícolas. Legumbres: clasificación, composición química y valor nutricional, componentes indeseables y productos derivados de las legumbres.
5. Otros: edulcorantes, condimentos, especias y bebidas : Edulcorantes: clasificación y propiedades nutricionales. Condimentos: especias y otros y su valor nutricional. Bebidas: alcohólicas y refrescantes.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en la presente asignatura para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference (Adobe Connect)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social,

científica o ética

- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG02. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
- CG07. Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE10. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- CE11. Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- CE12. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- CE13. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Estudiar los alimentos, su clasificación, composición química, propiedades y valor nutritivo para su posterior aplicación en el diseño de dietas
- Conocer los diferentes procesos de alteraciones biológicas, físicos y químicos
- Comprender, describir y conocer los diferentes métodos de conservación que se emplean.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Gil Hernández, A. (2010): Tratado de Nutrición. Tomo 2. Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos.. Panamericana. ISBN: 978-84-985-29-9
- Larousse (2001): Larousse de la Dietética y la Nutrición. Larousse. ISBN: 9788480165136
- Ortega RM, López-Soballer AM, Rquejo AM, Andrés P (2008): La composición de los alimentos. Herramienta básica para la valoración nutricional. Complutense. ISBN: 9788474917765
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. (2015): Tablas de composición de alimentos.. Pirámide. ISBN: 978-84-368-3947-0
- Adrian J, Potus J, Poiffait A, Dauvillier P (2000): Análisis nutricional de los alimentos. . Acribia. ISBN: 978-84-200-0919-3
- Fellows P (2009): Tecnología del procesado de los alimentos. Principios y prácticas.. Acribia. ISBN: 978-84-200-1093-9
- Baduui S (2012): La ciencia de los alimentos en la práctica. Primera Edición.. Pearson. ISBN: 9786073232807

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Cubero N, Monferrer A, Villata J. (2003): Aditivos alimentarios. Colección Tecnología de los Alimentos. . Mundi-Prensa. ISBN: 9788484760887
- Jeantet R, et al. (2012): Ciencia de los alimentos. Vol. 2: Tecnología de los productos alimentarios. Acribia. ISBN: 978-84-200-1149-3
- Baduid Ergal, S. (2012): Química de los alimentos. . Addison-Wesley. ISBN: 9786073215084

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Inventario de Tablas de Composición de Alimentos de distintos países del mundo](http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/es/)(<http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/es/>)

Inventario de Tablas de Composición de Alimentos de distintos países del mundo

[Código Alimentario Español](https://www.boe.es/buscar/pdf/1967/boe-a-1967-16485-consolidado.pdf)(<https://www.boe.es/buscar/pdf/1967/boe-a-1967-16485-consolidado.pdf>)

Código Alimentario Español publicado en el Boletín Oficial del Estado

[Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y](http://www.aecosan.msssi.gob.es/aecosan/web/home/aecosan_inicio.htm)

[Nutrición](http://www.aecosan.msssi.gob.es/aecosan/web/home/aecosan_inicio.htm)(http://www.aecosan.msssi.gob.es/aecosan/web/home/aecosan_inicio.htm)

Web oficial de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición

[Codex Alimentarius Mundi](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius)(<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>)

Codex Alimentarius Mundi

[European Commission Food Safety](https://ec.europa.eu/food/overview_en)(https://ec.europa.eu/food/overview_en)

Web de la Comisión Europea de Seguridad Alimentaria

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

La asignatura se imparte con un alto contenido práctico que mantiene un equilibrio entre las sesiones de videoconferencia en directo (que se utilizarán para presentar los contenidos teóricos previstos en cada uno de los temas de la asignatura), y las actividades de evaluación de continua a realizar por el alumno (entrega de trabajos, participación en debates, resolución de ejercicios, etc.) relacionadas directamente con esos contenidos.

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en Open Campus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas dos sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua 60%

Evaluación final 40%

A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará actividades de evaluación continua que forman parte de la calificación de la asignatura.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades son obligatorias y deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán según se indica y, para ser evaluados, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha indicada y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán casos entregados posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios de extensión máxima.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la materia.
- Los casos presentados en grupo se evaluarán de forma grupal y por lo tanto la nota establecida para el caso será de aplicación a todo el grupo.
- La participación en los foros y debates vinculados a una actividad de evaluación continua se evaluará de forma individual o colectiva según se haya requerido la participación: el valor de las aportaciones, el número de aportaciones y respuestas en debate a las opiniones de los compañeros. Cualquier comentario aportado en el foro que suponga una falta de respeto a las opiniones de compañeros supondrá el suspenso de la evaluación continua de la asignatura. Además, cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente.

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo no superior a 15 días lectivos desde su fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua 60%

Evaluación final 40%

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a la pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria. En la convocatoria extraordinaria, el estudiante podrá obtener la máxima calificación.

En la convocatoria extraordinaria el estudiante podrá entregar aquellas actividades que haya suspendido (con calificación menor que 5) o que no haya presentado durante la evaluación continua, a excepción de la actividad de evaluación de debate cuya nota se guarda dado que en la convocatoria extraordinaria no se puede planificar este tipo de actividad de evaluación. El plazo de presentación se dará a conocer con suficiente antelación para permitir la entrega y revisión docente antes de las pruebas finales de esta convocatoria. El profesor, podrá sustituir las actividades en aquellos casos en los que no sea posible reproducir la situación de aprendizaje planteada durante el periodo ordinario (por ejemplo, debates). Asimismo, en la convocatoria extraordinaria, podrá realizar la prueba de evaluación final en caso de no haberla superado en la convocatoria ordinaria.

Por tanto, en la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario aprobar tanto las actividades de evaluación establecidas por el profesor como la prueba de evaluación final para superar la asignatura.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Escalas de actitudes	5%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	18%
Pruebas de respuesta corta	10%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	10%
Pruebas objetivas	20%
Técnicas de observación	5%
Trabajos y proyectos	32%