

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	36369
<b>Nombre</b>	Bromatología
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2021 - 2022

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	2	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas	11 - Bromatología	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
CILLA TATAY, ANTONIO	265 - Medicina Prev. y Salud Púb., CC. Aliment, Toxic.y Med. Legal

**RESUMEN**

Conceptos básicos relacionados con a) Terminología de la materia: Bromatología, alimento, alimentación, etc. b) Alimentos funcionales c) Calidad de los alimentos.

Estudio de la composición y propiedades de los distintos grupos de alimentos (origen animal, vegetal, bebidas y otros).

**CONOCIMIENTOS PREVIOS****Relación con otras asignaturas de la misma titulación**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



### Otros tipos de requisitos

Materias del módulo básico fundamentalmente biología, química y bioquímica.

Se recomienda cursar simultáneamente otras asignaturas del módulo de ciencias de los alimentos tales como nutrición y dietética.

## COMPETENCIAS

### 1212 - Grado de Ciencias Gastronómicas

- 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.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Ser capaz de comparar la composición y las propiedades (nutritivas, tecnológicas y beneficiosas) de los distintos grupos de alimentos, utilizando las tablas y bases de datos de composición de los alimentos.
- Ser capaz de realizar la evaluación nutricional de cualquier alimento en base a su composición o etiquetado general o nutricional, que le permita integrarlo en el binomio alimentación-salud.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Familiarizarse y manejar correctamente la terminología propia de la materia.
- Ser capaz de comparar la composición y las propiedades (nutritivas, tecnológicas y beneficiosas) de los distintos grupos de alimentos, utilizando las tablas y bases de datos de composición de los alimentos.
- Ser capaces de realizar la evaluación nutricional de cualquier alimento en base a su composición o etiquetado general o nutricional, que le permita integrarlo en el binomio alimentación-salud.
- Saber aplicar cuando, que, donde y como controlar la calidad de los alimentos.
- Conocer y saber manejar las principales fuentes bibliográficas básicas y especializadas, así como algunas fuentes informáticas de divulgación de temas relacionados con la bromatología.
- Adquirir la capacidad de sintetizar y organizar, adecuadamente, información a partir de distintas fuentes.
- Ser capaz de expresar, apropiadamente, los conocimientos adquiridos y poder relacionarlos con otros previos.
- Adquirir actitud crítica y creativa (iniciativa y autonomía) que junto con el rigor científico le permita evaluar y resolver los problemas planteados.



- Actitud de cooperación, a través del trabajo en equipo, de intercambio de experiencia.
- Saber aplicar/ desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridas con una actitud personal que fomenten el desarrollo de los derechos humanos.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. General

- Tema 1. Bromatología. Concepto. Situación en Ciencias Gastronómicas. Fuentes bibliográficas.
- Tema 2. Concepto de alimento. Clasificación de alimentos. Tablas y bases de datos de composición de alimentos
- Tema 3. Alimentos funcionales.
- Tema 4. Información alimentaria: Etiquetado.

### 2. Alimentos de origen animal

- Tema 5. Carnes y productos cárnicos. Clasificación. Composición y valor nutritivo. Grasas comestibles.
- Tema 6. Pescado, productos de la pesca y derivados. Clasificación. Composición y valor nutritivo.
- Tema 7. Huevos y ovoproductos. Composición y valor nutritivo. Características de calidad. Categorización comercial.
- Tema 8. Leche y derivados lácteos. Composición de la leche. Derivados lácteos. Clasificación. Composición y valor nutritivo.

### 3. Alimentos de origen vegetal

- Tema 9. Grasas de origen vegetal. Grasas modificadas.
- Tema 10. Cereales y derivados. Clasificación. Arroz y trigo: estructura y composición del grano. Harina: composición. Pan. Pastas alimenticias. Composición y valor nutritivo. Productos de bollería. Cereales para el desayuno. Otros cereales.
- Tema 11. Legumbres. Clasificación. Composición. Valor nutritivo.
- Tema 12. Tubérculos. Composición y valor nutritivo.
- Tema 13. Hortalizas. Clasificación. Composición y valor nutritivo.
- Tema 14. Frutas. Clasificación. Composición y valor nutritivo. Derivados de frutas. Frutos secos.

### 4. Bebidas

- Tema 15. Agua. Agua de consumo público. Aguas de bebida envasadas.
- Tema 16. Bebidas alcohólicas. Clasificación. Bebidas fermentadas. Bebidas destiladas. Composición y valor nutritivo.
- Tema 17. Bebidas no alcohólicas. Clasificación. Composición y valor nutritivo



## 5. Otros

Tema 18. Alimentos estimulantes. Café, té, cacao y derivados. Sucedáneos.

Tema 19. Edulcorantes naturales. Clasificación. Azúcar. Productos de confitería. Miel. Composición y valor nutritivo. Criterios de calidad.

Tema 20. Condimentos y especias. Clasificación. Sal y vinagre. Especias.

## 6. Sesiones prácticas de laboratorio y aula informática

1 Aceites: Grado de acidez, índice de peróxidos, absorción al UV.

2 Zumos: Vitamina C, densidad y grados Brix. Bebidas analcohólicas: quinina

3 Conservas vegetales: peso neto y peso escurrido, pH, acidez, cloruros.

Sesión de informática (5h): El estudiante trabajará sobre alimentos del mismo grupo con el fin de comparar su composición (macro y micronutrientes) utilizando bases de datos, tablas de composición impresas y etiquetado nutricional.

## VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	45,00	100
Prácticas en laboratorio	10,00	100
Prácticas en aula informática	5,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	66,00	0
Lecturas de material complementario	4,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas: 43 horas/curso. Las clases se imparten con ayuda de material técnico audiovisual. El estudiante dispondrá, con anterioridad, de este material en la plataforma virtual. Al finalizar cada bloque temático, el profesor podrá utilizar herramientas TIC para alcanzar los conceptos más relevantes. Se contemplará relacionar los temas con aspectos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) más relacionados con la materia.

Seminarios: 2h/curso. Dos seminarios no coordinados, sobre temas facilitados por el profesor y relacionados con la materia. Los seminarios se presentarán por escrito.

Clases prácticas (laboratorio e informática): 20 horas/curso. Tres sesiones de clases prácticas de laboratorio y una sesión de aula de informática. El profesor proporcionará con anterioridad el cuaderno con los procedimientos que se encontrará disponible en la plataforma virtual.



Los estudiantes deberán elaborar una ficha, en el formato que se le facilitará con anterioridad, de cada una de las prácticas de laboratorio que incluirá: objetivo, descripción de la muestra, datos experimentales, cálculos, interpretación de los resultados y bibliografía utilizada. Al finalizar cada práctica deben elaborar y entregar la ficha correspondiente.

En el caso de las prácticas de informática, los estudiantes, realizarán un trabajo, consistente en comparar la composición y valor nutritivo de alimentos o platos preparados concretos, que presentarán por escrito. La memoria deberá presentarse la semana siguiente a la finalización de las prácticas.

## EVALUACIÓN

**1.- Prueba escrita teoría y prácticas:** La materia de examen incluye los temas expuestos en las clases teóricas, las clases prácticas y sesiones de informática, con preguntas de respuesta abierta y corta o de respuesta alternativa (verdadero-falso) con razonamiento, resolución numérica de casos prácticos de las sesiones de laboratorio y del aula de informática.

Esta prueba representa el **60%** de la nota final. Se requiere obtener un **mínimo de 5 puntos sobre 10** en cada una de las pruebas escritas.

**2.-Seminarios:** La contribución de los a la nota final será de un **15%** y se valorará la actitud del estudiante y la respuesta a las preguntas presentadas por escrito y/o como Tarea en Aula Virtual.

**3.- Tests on-line en el Aula Virtual:** al finalizar cada bloque del temario se hará evaluación continua on-line mediante prueba objetiva-tipo test (con, entre otras, preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, emparejamiento y/o rellenar huecos) con tiempo limitado razonable, apareciendo las preguntas de manera aleatoria para cada persona. Contribuye un **15%** a la nota final.

**4.- Sesiones prácticas:** Se evaluará la elaboración de la memoria y la actitud del estudiante en el desarrollo de las prácticas. Contribuye en un **10 %** a la nota final.

Los estudiantes repetidores mantendrán la realización de las prácticas durante el año académico en curso y los dos años posteriores. Trascurrido este plazo el estudiante debe realizar de nuevo las prácticas.

### *Recuerde que:*

**-La asistencia a los seminarios y sesiones prácticas, así como la realización de los tests on-line es obligatoria en la primera matrícula para superar la materia.**

**- A los estudiantes repetidores de la asignatura, se les conserva la nota de seminarios y tests on-line. La nota de los informes de prácticas se conserva durante los dos cursos siguientes a su realización. Trascurrido este plazo, deberán volverse a realizar las prácticas.**

**-En el caso de que el estudiante supere seminarios y tests on-line, pero no realice la prueba escrita (examen teórico-práctico), la calificación será No Presentado en la primera convocatoria del curso, pero en la segunda convocatoria del curso y siguientes, la calificación será de Suspenso.**



**-No se considerará la asignatura aprobada, aunque numéricamente se alcance un 5 con la suma de las notas obtenidas en seminarios, tests on-line, informes de prácticas y examen teórico-práctico, si no se alcanzan los mínimos establecidos en el apartado de evaluación.**

## REFERENCIAS

### Básicas

- Referencia b1: ASTIASARÁN I., MARTÍNEZ J.A. Alimentos. Composición y Propiedades. McGraw-Hill: Interamericana. Madrid. 2000.
- Referencia b2: BELITZ H.D., GROSCH W. Química de los alimentos. 3ª ed. Acribia Zaragoza. 2012
- Referencia b3: BELLO GUTIÉRREZ J. Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Díaz de Santos. 2000.
- Referencia b4: FENNEMA O. Química de los alimentos. Médica Panamericana. Madrid. 2010.
- Referencia b5: GIL HERNANDEZ A. Tratado de Nutrición. Tomo 3. Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos. 3º Ed. Editorial Panamericana. Madrid. 2017.
- Referencia b6: ORDOÑEZ J.A. (Editor). Tecnología de los Alimentos. Vol 1 y 2. Alimentos de origen animal. Síntesis. Madrid. 1998.
- Referencia b7: PRIMO YÚFERA, E. Química de los Alimentos. Síntesis. Madrid. 1997

### Complementarias

- Referencia c1: ALAIS CH. Ciencia de la leche 2ª ed. Reverté. Barcelona. 1985
- Referencia c2: ALEIXANDRE BENAVENT J.L. Vinos y bebidas alcohólicas. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. 1999.
- Referencia c3: Cuadernos CDTI. Tecnología de los Alimentos. Departamento de estudios y documentación del Centro para el desarrollo tecnológico industrial. Madrid. 1993.
- Referencia c4: DE LAS CUEVAS INSA V. Trazabilidad básico. Ideas propias. Vigo. 2006.
- Referencia c5: HOSENEY R. Principios de ciencia y tecnología de los cereales. Acribia Zaragoza. 1991.
- Referencia c6: PRICE J.F., SCHWEIGERT BS Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. 2ª Edición Acribia Zaragoza. 1994.
- Referencia c7: RUITER A. (Coordinador) El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Acribia. Zaragoza. 1999.
- Referencia c8: ADRIAN P., POIFFAIT D. Análisis nutricional de los alimentos. Ed Acribia. Zaragoza. 2003.
- Referencia c9: PERIS TORTAJADA M. Problemas y cuestiones de análisis de alimentos. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. 1999.
- Referencia c10: CESNID (Centre dEnsenyament Superior de Nutrició I Dietética) Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España. McGraw-Hill Interamericana. Barcelona. España. 2008.
- Referencia c11: SOUCI SW. FACHMAN W. KRAUT H. Food composition and nutrition tables. Die Zusammensetzung der Lebensmittel Nährwert-Tabellen.



- Referencia c12: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.shtml](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.shtml)
- Referencia c13: <http://www.consumer.es/>
- Referencia c14: <http://fnic.nal.usda.gov/>
- Referencia c15: <http://www.marm.es/>
- Referencia c16: <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/legislacion/>
- Referencia c17: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/en/>
- Referencia c18: <http://www.alimentacion.es/>
- Referencia c19: <https://www.agenda2030.gob.es/objetivos/home.htm>

## ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

### 2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se mantiene la planificación docente de las distintas actividades en volumen de trabajo (ECTS), en días y horario, durante todo el periodo docente de la asignatura.

Todas las actividades evaluables (clases de teoría, seminarios y prácticas) se realizarán respetando el volumen de trabajo de la guía docente y los horarios establecidos en el calendario académico.

### 3. Metodología docente

**-Clases teóricas:** subida al Aula Virtual de los materiales para las clases teóricas (diapositivas y material complementario) incluyendo al final de cada tema preguntas para aclarar y reforzar los contenidos expuestos. Se realizarán las clases online mediante videoconferencia BBC síncrona.

**-Seminarios:** subida al Aula Virtual de las actividades propuestas y evaluables, a entregar mediante la opción de “Tarea” (fijando el tiempo de entrega), con resolución de dudas por el sistema habitual de tutorías no regladas, así como mediante foro habilitado en aula virtual. Discusión y corrección presencial en el aula en su horario establecido o vía virtual si la situación no lo permite.

**-Prácticas:** El 50% de las prácticas serán presenciales y el otro 50% no presenciales. Para las prácticas no presenciales se utilizará alguna de las siguientes metodologías: videoconferencias BBC síncronas, visualización de videos didácticos y/o ejercicios propuestos mediante la opción “Tarea” del Aula Virtual.



#### **4. Evaluación**

Se mantiene proporción de las distintas actividades evaluables sobre la nota final establecida en la guía docente de 2020-2021, consistentes en prueba teórico-práctica (60%), tests online de evaluación continua (15%), seminarios no coordinados (15%) y memoria-fichas de prácticas (10%).

Se prevé evaluación presencial de la prueba de evaluación teórico-práctica con preguntas del mismo tipo indicado en la guía docente 2020-2021 de tiempo limitado razonable (no superior a 2h). Si las condiciones sanitarias no lo permitiesen, se transformaría la evaluación a modelo online