Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2022/23

30812 - Bromatología

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23
Asignatura: 30812 - Bromatología
Centro académico: 105 - Facultad de Veterinaria
Titulación: 568 - Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
Créditos: 6.0
Curso: 2
Periodo de impartición: Primer semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La asignatura de Bromatología, forma parte de la Materia "Química y Análisis de los alimentos", que engloba el conocimiento del alimento, aportando información sobre su composición, valor nutritivo y funcionalidad, propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las técnicas para su análisis.

Los contenidos de esta Materia son, por tanto, la base para la adquisición de la mayoría de las competencias de los distintos perfiles profesionales: el conocimiento de la composición y las propiedades de los alimentos es fundamental para comprender el efecto de los diferentes procesos de elaboración sobre los alimentos, para desarrollar nuevos procesos y productos, para implementar sistemas de calidad, comprender la relación entre la alimentación, la nutrición y la salud, así como para asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores, de ahí que contribuya a la adquisición de una gran parte de las competencias de los distintos perfiles profesionales.

El objetivo de esta asignatura es conseguir que los alumnos conozcan los alimentos de origen animal, vegetal y fúngico: concepto, consumo, clasificación, identificación, características, alteraciones, composición química, valor nutritivo y propiedades funcionales, así como las normas de calidad propias de cada alimento para su correcta comercialización.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 3: Salud y bienestar.
- Objetivo 12: Producción y consumo responsables.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura está estrechamente vinculada con la denominada Química y Bioquímica de los alimentos que se imparten en el primer cuatrimestre del segundo curso. La superación de esta asignatura servirá para facilitar el seguimiento de asignaturas de las Materias de Nutrición y Salud, Procesado e Ingeniería de los alimentos, Microbiología e Higiene alimentaria y Gestión y Calidad en la industria alimentaria, para la superación de la Materia de Integración de Enseñanzas ubicado en el octavo cuatrimestre, en el que se realizará un Practicum de Planta Piloto, así como, el desarrollo y defensa de un Trabajo Fin de Grado, para el que son fundamentales los conocimientos y destrezas adquiridos con esta asignatura.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Requiere, al igual que el resto de asignaturas que forman parte de esta Materia, haber cursado previamente todas las asignaturas de formación básica programadas en primer curso.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs.

CG3 - Trabajar en equipo.

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés.

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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 posteriors con un alto grado de autonomía.

CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.

CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.

CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.

CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos asi como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.

CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.

CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.

CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante deberá demostrar que:

1. Es capaz de comprender y aplicar los fundamentos de la Bromatología a los alimentos de origen animal, vegetal y fúngico.

2. Es capaz de definir, clasificar e identificar adecuadamente los alimentos de diferentes orígenes.

3. Es capaz de diferenciar las modificaciones organolépticas que presentan los alimentos producidas por diferentes factores de alteración.

4. Es capaz de describir la composición química de los alimentos y relacionar estos conocimientos con el valor nutritivo y las propiedades funcionales de los mismos.

5. Es capaz de interpretar y aplicar las normas de calidad propias de cada alimento para su correcta comercialización.

6. Es capaz de realizar en equipo un trabajo sobre el estudio bromatológico de un determinado alimento como base para la posterior realización de un proyecto integrado en las asignaturas de Análisis Físico y Sensorial de los Alimentos, Análisis Químico de los Alimentos y Análisis Microbiológico de los Alimentos que se imparten en el segundo cuatrimestre de segundo curso.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura es básica para la formación en los perfiles de Procesado de los alimentos, Seguridad alimentaria, Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario y Docencia e Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Así como, para la adquisición de las competencias de los perfiles profesionales de Gestión y Control de la Calidad de productos en el ámbito alimentario y Asesoría legal, científica y técnica en el ámbito alimentario.

Contribuye, por tanto, junto con el resto de competencias adquiridas en las asignaturas de la Materia de Química y Análisis de los Alimentos a la capacitación de los alumnos para el desempeño de los diferentes perfiles profesionales, que los alumnos podrán ejercer tanto en industrias, como laboratorios, asesorías, etc.

Por otra parte, el fortalecimiento de las competencias básicas, generales y específicas contribuirán, junto con el resto de las asignaturas, a la formación integral de futuros Graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluacion:

Prueba global.

Prueba escrita de evaluación parcial y final (teoría). Se realizará un examen parcial consistente en 10 preguntas de contestación breve y 20 preguntas tipo test de respuesta simple, al finalizar la docencia de los bloques I y II (temas 1 a 13). Este examen tendrá la consideración de eliminatorio para aquellos estudiantes que obtengan una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10, y se les mantendrá la calificación en las dos convocatorias del curso. Los que hayan superado este primer parcial se examinarán en primera convocatoria solamente del segundo parcial (bloques III a IV, temas 14 a 25) que consistirá de nuevo en 10 preguntas de contestación breve y 20 preguntas tipo test de respuesta simple y con las mismas condiciones que el primer parcial para aprobarlo.

Los estudiantes que no hayan superado el primer parcial se examinarán en la primera convocatoria de una prueba final única (bloques I a IV, temas 1 a 25) que consistirá en 16 preguntas de contestación breve y 40 preguntas tipo test de respuesta simple. Para superarla habrá que conseguir una puntuación de 5 puntos sobre 10. El examen de segunda convocatoria consistirá en una prueba parcial (bloques III a IV, temas 14 a 25), para los que tengan aprobado el primer parcial o de una prueba única, como la de la primera convocatoria, para los que no hayan superado el examen parcial. Esta prueba supondrá el 75% de la calificación final del estudiante en la asignatura. La superación de esta prueba acreditará el logro de los resultados de aprendizaje 1 al 5.

2. Prueba escrita de las sesiones prácticas. Los resultados de aprendizaje de las prácticas (2, 3 y 5), se considerarán adquiridos con la asistencia y participación activa en las mismas. Los alumnos que no hayan realizado las prácticas o que hayan faltado a alguna de las sesiones, sin causa justificada, deberán realizar una prueba escrita consistente en 10 preguntas cortas, correspondientes a la docencia práctica, que coincidirá con la celebración de la prueba escrita final. La calificación a obtener en esta prueba de evaluación deberá ser igual o superior a 5 para superar la asignatura.

3. Trabajo tutelado. Trabajo sobre el estudio bromatológico de un alimento asignado por los profesores, que supondrá el 25% de la calificación final y la superación de esta prueba acreditará el logro del resultado de aprendizaje 6.

Criterios de valoración

Criterios de valoración y niveles de exigencia

1. Prueba escrita de evaluación parcial y final (teoría). Prueba de preguntas de contestación breve en las que se valorará la claridad y concisión en las respuestas y de preguntas tipo test en las que las respuestas incorrectas restarán un tercio del valor de la pregunta. Todas las preguntas tendrán el mismo valor. Dicha prueba se evaluará siguiendo los siguientes criterios: la calificación será de 0 a 10 y supondrán un 75% de la calificación final del estudiante en la asignatura. Se exigirá una calificación mínima de 5 puntos. Los alumnos eliminarán materia si superan el primer parcial y se examinarán en primera convocatoria solamente del segundo parcial. Dicha calificación se mantendrá en las dos convocatorias del curso.

Si no han superado el primer parcial realizarán un examen final único. El examen de segunda convocatoria consistirá en el examen del segundo parcial, para los que tengan aprobado el primero o de un examen final único, como el de la primera convocatoria, para los que no hayan superado el examen del primer parcial. El primer parcial se convocará tras finalizar los bloques I y II (temas 1 a 13), y el segundo parcial (bloques III a IV, temas 14 a 25) y el examen final (bloques I a IV, temas 1 al 25), en las fechas destinadas a tal efecto por el Centro.

2. Prueba escrita de las sesiones prácticas. Prueba de preguntas de contestación breve en las que se valorará la claridad y concisión en las respuestas. La calificación a obtener en esta prueba de evaluación deberá ser igual o superior a 5 para superar la asignatura.

3. Trabajo tutelado. Se valorará la capacidad de obtener, ordenar y sintetizar la información sobre el alimento seleccionado. La calificación será de 0 a 10 y supondrá el 25% de la calificación final. En esta prueba se exigirá una calificación mínima de 5 puntos. Dicha calificación se mantendrá en sucesivas convocatorias.

Para superar la asignatura se requiere obtener 5 puntos sobre 10, que representa la máxima nota.

Sistema de calificaciones:

La suma de las calificaciones de las actividades de evaluación determinará la calificación final de la asignatura y se expresará de acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22 de diciembre de 2010), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10, con expresión de un decimal, añadiendo una calificación cualitativa según la siguiente escala:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en el correspondiente curso académico.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Un programa docente de 40 clases magistrales y 20 horas de prácticas de laboratorio.

En relación a la docencia teórica impartida en las clases magistrales, está previsto entregar a los estudiantes con antelación suficiente la documentación correspondiente a cada tema, con la finalidad de que el alumno conozca los contenidos sobre la materia a tratar, lo cual favorecerá una clase más participativa.

Las prácticas se realizan en sesiones de 4 horas. Está previsto que cada grupo realice las prácticas de lunes a viernes. Al igual que en la docencia teórica, los estudiantes dispondrán con antelación de los protocolos de prácticas.

Durante el desarrollo de las clases los estudiantes tendrán que tener en cuenta todos los procedimientos y las normas que se recogen en los siguientes documentos:

- "Guía Preventiva para el Estudiante de la Universidad de Zaragoza", que se encuentra disponible en la siguiente dirección: https://uprl.unizar.es/sites/uprl.unizar.es/files/archivos/Procedimientos/guia_preventiva_para_estudiantes.pdf
- Manual de seguridad en los laboratorios de la Universidad de Zaragoza y normas marcadas por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales:

https://uprl.unizar.es/sites/uprl.unizar.es/files/archivos/Procedimientos/manual_de_seguridad_en_los_laboratorios_de_la_

https://uprl.unizar.es/inicio/manual-de-procedimientos

Además, se seguirán las indicaciones dadas en materia de seguridad por el profesor responsable de las clases.

4.2. Actividades de aprendizaje

Asistencia a clases magistrales donde la información aportada se le entrega al alumno previa a la exposición en clase.

Realización de prácticas de laboratorio mediante el uso de protocolos proporcionados con anterioridad.

Elaboración y presentación por escrito de un trabajo sobre el estudio bromatológico de un alimento asignado que será tutorizado por los profesores.

4.3. Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes

actividades...

Bloque I. Principios generales

Contenidos:

Docencia teórica: Tema 1. Bromatología. Tema 2. Alimentos y nutrientes. Tema 3. Caracteres organolépticos de los alimentos. Tema 4. Consumo alimentario en España. Valoración nutricional de la dieta española. Tema 5. Normalización obligatoria de la calidad.

Docencia práctica: Parámetros establecidos en las normas de calidad de diferentes alimentos.

Actividades de enseñanza-aprendizaje: (0,8 ECTS según presencialidad).

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas de laboratorio: 3 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 12 horas

Bloque II. Bromatología descriptiva: alimentos de origen animal

Contenidos:

Docencia teórica: Concepto, características, clasificación, alteraciones, composición química y valor nutritivo de alimentos de origen animal.

- Tema 6. Carne y Tema 7. Derivados cárnicos
- Tema 8. Leche y Tema 9. Productos lácteos
- Tema 10. Pescado y Tema 11. Moluscos y crustáceos
- Tema 12. Huevos y ovoproductos
- Tema 13. Miel

Docencia práctica: Valoración organoléptica, identificación y clasificación de alimentos de origen animal.

Actividades de enseñanza-aprendizaje: (2,4 ECTS según presencialidad).

- Clases magistrales: 15 horas
- Prácticas de laboratorio: 9 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 32 horas.

Bloque III. Bromatología descriptiva: alimentos de origen vegetal y fúngico

Contenidos:

Docencia teórica: Concepto, características, clasificación, alteraciones, composición química y valor nutritivo de alimentos de origen vegetal.

- Tema 14. Productos hortofrutícolas
- Tema 15. Legumbres secas
- Tema 16. Cereales y derivados
- Tema 17. Productos de confitería, bollería, pastelería y repostería
- Tema 18. Condimentos alimentarios
- Tema 19. Edulcorantes
- Tema 20. Estimulantes
- Tema 21. Grasas y aceites comestibles
- Tema 22. Setas comestibles

Docencia práctica: Valoración organoléptica, identificación y clasificación de alimentos de origen vegetal y fúngico.

Actividades de enseñanza-aprendizaje: (2,3 ECTS según presencialidad).

- Clases magistrales: 15 horas
- Prácticas de laboratorio: 8 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 32 horas.

Bloque IV. Bromatología descriptiva: otros alimentos

Contenidos:

Docencia teórica: Concepto, características, clasificación, composición química y valor nutritivo de otros alimentos.

- Tema 23. Alimentos ecológicos
- Tema 24. Alimentos modificados genéticamente
- Tema 25. Alimentos funcionales.

Actividades de enseñanza-aprendizaje: (0,5 ECTS según presencialidad).

- Clases magistrales: 5 horas

- Trabajo autónomo del estudiante: 10 horas

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del segundo curso en el Grado de CTA, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: http://veterinaria.unizar.es/gradocta/). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del segundo curso en el Grado de CTA, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: http://veterinaria.unizar.es/gradocta/). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.