

Ciencia de los Alimentos

Código: 102611
Créditos ECTS: 3

| Titulación | Tipo | Curso | Semestre |
|---------------------|------|-------|----------|
| 2502445 Veterinaria | OB | 2 | 1 |

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Marta Capellas Puig
Correo electrónico: Marta.Capellas@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Victoria Ferragut Pérez
Montserrat Mor-Mur Francesch
Josep Yuste Puigvert

Prerequisitos

No existen prerequisitos oficiales, pero es recomendable que el alumnado haya superado las asignaturas de Microbiología y Bioquímica de primer curso del Grado.

Objetivos y contextualización

De lo que comemos diariamente, y de cómo lo hacemos, depende nuestra salud. Y también nuestra economía, pues el ecor agroalimentario es uno de los que más dinero mueve en nuestro país. En Catalunya existen muchas industrias que se dedican a producir o processar materias primas para convertirlas en alimentos. Las industrias deben garantizar que los alimentos sean sanos y seguros, y se conserven apetitosos durante el máximo tiempo posible. La administración, por su parte, debe realizar controles oficiales para velar que se cumpla la legislación alimentaria. Según la Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, que establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión Veterinaria, la primera competencia que los graduados en Veterinaria deben haber adquirido es el control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor. La materia Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en el 2º curso del Grado de Veterinaria, aporta una parte de las competencias específicas necesarias para el ejercicio de la profesión. La materia está formada por dos asignaturas. En el primer semestre se estudia la Ciencia de los Alimentos, en la que el alumnado debe adquirir los fundamentos, teóricos y prácticos, sobre las características, composición y alteración de los alimentos de consumo humano. En el segundo semestre se estudia la Tecnología de los Alimentos, en la que se adquieren los fundamentos y principios de las tecnologías que se usan para la obtención de alimentos sanos y seguros.

Objetivos Formativos

Al finalizar la asignatura de Ciencia de los Alimentos, el alumnado será capaz de:

- Reconocer los componentes e ingredientes de los alimentos, y sus funciones y propiedades
- Reconocer los aditivos y sus funciones principales
- Analizar componentes y sus propiedades en alimentos específicos
- Identificar indicadores de calidad de alimentos específicos
- Relacionar componentes, propiedades e indicadores de calidad
- Identificar los mecanismos de deterioro de los alimentos
- Evaluar la posibilidad y la probabilidad de deterioro de un alimento por una causa concreta

Competencias

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
- Demostrar que coneix i comprèn els principis de la ciència i tecnologia dels aliments, del control de qualitat dels aliments elaborats i de la seguretat alimentària.
- Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
2. Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
3. Identificar los alimentos, relacionando sus funciones, características, interacciones y evolución
4. Trabajar de modo eficaz en equipo, uni o multidisciplinar.

Contenido

Los siguientes contenidos se distribuyen en actividades de teoría, prácticas, seminarios y autoaprendizaje*.

Teoría: 11 h. Formato no presencial

Tema 1. El agua de los alimentos. Estructura y propiedades. Estado del agua en los alimentos. Actividad de agua. Isotermas de sorción.

Tema 2. Modificaciones bióticas. Portal RASFF. Bacterias. Virus. Parásitos. Enzimas y toxinas producidas por el metabolismo microbiano. Factores que afectan al crecimiento y la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. La teoría de los obstáculos.

Tema 3. Componentes e ingredientes de los alimentos: funciones y propiedades. Alimento: definición. Componentes nutritivos y no nutritivos. Aditivos y coadyuvantes tecnológicos. Propiedades funcionales. Aditivos funcionales.

Tema 4. Modificaciones abióticas: reacciones químicas y enzimáticas. Reacciones de pardeamiento no enzimático. Reacciones oxidativas. Antioxidantes. Reacciones de los pigmentos. Degradación de componentes nitrogenados proteicos y no proteicos. Lipólisis. Oxidación enzimática de los lípidos. Degradación enzimática de glúcidos. Reacciones de pardeamiento enzimático.

Seminarios: 4 h

Alimentos fermentados. Formato no presencial

Presentación del trabajo de autoaprendizaje. Formato presencial

Prácticas: 11 h

Laboratorio:

Reología de los alimentos. Formato no presencial

Pardeamiento enzimático y escaldado. Formato presencial y no presencial

Glaseado y oxidación de los productos de la pesca. Formato presencial y no presencial

Estabilidad de los alimentos. Formato presencial

Planta piloto:

Conocimiento general de la planta piloto. Formato presencial

Elaboración de un alimento licuado. Formato no presencial

*A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos

Metodología

La metodología utilizada en esta asignatura combina las siguientes actividades presenciales y no presenciales*:

Clases de teoría en formato no presencial durante las que el alumnado adquirirá los conceptos básicos de la materia.

Ejercicio individual de autoaprendizaje. El alumnado deberá resolver un ejercicio individual de autoaprendizaje que se enunciará y resolverá a través de Moodle.

Seminario de trabajo individual en formato no presencial que se enunciará y resolverá a través de Moodle.

Prácticas de laboratorio: completan y refuerzan los conocimientos adquiridos en las clases magistrales. Se realizarán en formato presencial y no presencial. El formato presencial permite la adquisición de habilidades de trabajo en el laboratorio y la comprensión experimental de conceptos. El alumnado tendrá disponible un guión con todas las prácticas que realizará y tendrá que realizar una lectura previa comprensiva del guión antes de cada práctica presencial. Durante la práctica, cada estudiante deberá recoger los resultados que se obtengan y elaborar un informe que le permitirá responder el test de evaluación correspondiente. El alumnado deberá haber superado el test de Seguridad Básica en el Laboratorio antes del inicio de las prácticas.

Prácticas de planta piloto: completan y refuerzan los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y permiten la adquisición de habilidades de trabajo en planta piloto. Antes de la primera sesión, el alumnado deberá haber superado el Test de Seguridad en la Planta de Tecnología de los Alimentos, siguiendo las instrucciones que encontrará en el aula Moodle de la asignatura.

Si no se ha asistido o no se han realizado las actividades correspondientes a la práctica no se tendrá en cuenta el resultado del test de la práctica en la evaluación de la asignatura.

Trabajo autónomo del alumnado:

- en grupos de 5 personas, para la preparación y presentación de un caso propuesto por las profesoras. Este trabajo implica la búsqueda y selección de información en diversas fuentes y la respuesta a las cuestiones planteadas en el caso, y su presentación y discusión ante las profesoras y otros grupos de clase en el seminario.

-individual, para la resolución del ejercicio breve de autoaprendizaje y de estudio para la preparación del examen.

Seminario de exposición y resolución del trabajo de autoaprendizaje.

Tutoría programada: sesión sincrónica via Teams programada en fecha y hora fijada para aclarar conceptos y resolver dudas.

El material docente utilizado en la asignatura estará disponible en el Campus Virtual.

*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias

Actividades

| Título | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas | | | |
| Clases magistrales | 11 | 0,44 | 3 |
| Prácticas de laboratorio | 8 | 0,32 | 1, 3, 4 |
| Prácticas de planta piloto | 3 | 0,12 | 1, 3, 4 |
| Seminarios | 4 | 0,16 | 1, 2, 3, 4 |
| Tipo: Supervisadas | | | |
| Tutoría programada | 1 | 0,04 | 1, 3 |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Estudio autónomo y consulta de bibliografía | 28,25 | 1,13 | 1, 2, 3 |
| Resolución de casos, elaboración, preparación y presentación de trabajos, ejercicios de autoevaluación | 18 | 0,72 | 1, 2, 3, 4 |

Evaluación

La puntuación máxima que se podrá obtener es de 10. La asignatura se aprobará con una nota global mínima de 5. La evaluación se realizará de forma continuada durante las diferentes actividades formativas que se han programado.

- Examen tipo test: 50% de peso en la nota global. Al finalizar todas las actividades formativas y en la fecha especificada en la programación general, el alumnado realizará una prueba escrita tipo test con respuestas de elección múltiple sobre todos los contenidos de la asignatura. Para que pueda ponderar en la nota final, el valor mínimo a alcanzar será de 5 puntos. En caso de no superar el examen escrito o de no haberse presentado, habrá la posibilidad de realizar una recuperación del examen en las fechas indicadas en la programación general del curso.

- Actividades de autoaprendizaje, seminarios y prácticas: 50 % de la nota global.

*La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Actividades de evaluación

| Título | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--------|------|-------|------|---------------------------|
|--------|------|-------|------|---------------------------|

| | | | | |
|--------------------------------------|----|------|------|------------|
| Actividades de evaluación continuada | 50 | 0,75 | 0,03 | 1, 2, 3, 4 |
| Examen tipo test | 50 | 1 | 0,04 | 1, 3 |

Bibliografía

- Consultad la bibliografía de curso:

https://catalegclassic.uab.cat/search*cat/r?SEARCH=ciència_dels_aliments

- Otros libros en línea accesibles desde la web de la biblioteca:

De esta web, listamos algunos que os que pueden ser útiles:

<http://www.knovel.com/web/portal/browse/subject/60/filter/0/>

Chemical Deterioration and Physical Instability of Food and Beverages

Chilled Foods

Encyclopedia of Food Microbiology

Essentials of Food Sanitation

Food Additives Data Book

Food Spoilage Microorganisms

Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications, Volume 1 - Understanding Mechanisms

Of Oxidation and Antioxidant Activity

Oxidation in Foods and Beverages and Antioxidant Applications, Volume 2 - Management in Different Industry Sectors

Principles of Food Chemistry

Stability and Shelf-Life of Food