

Ciencia de los Alimentos

Código: 102611
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	2	1

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

Otras observaciones sobre los idiomas

70% catalán, 30% español

Equipo docente

Victoria Ferragut Perez

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.

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 abioticas: 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 glúcidios. Reacciones de pardeamiento enzimático.

Seminarios: 4 h

Alimentos fermentados.

Presentación del trabajo de autoaprendizaje.

Prácticas: 11 h

- Laboratorio:

Reología de los alimentos.

Pardeamiento enzimático y escaldado.

Glaseado y oxidación de los productos de la pesca.

Estabilidad de los alimentos.

- Planta piloto (Servei Planta Tecnología dels Aliments -SPTA-):

Conocimiento general de la planta piloto.

Elaboración de un alimento licuado.

*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 las que se presentan los conceptos básicos de la materia.
- Ejercicio breve de autoaprendizaje. El alumnado deberá resolver un breve ejercicio de autoaprendizaje que se enunciará y resolverá vía Moodle.
- Seminario de trabajo en el aula.
- Prácticas de laboratorio: completan y refuerzan los conocimientos presentados en las clases de teoría y permiten 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 deberá realizar una previa lectura comprensiva del guión antes de cada práctica. Durante la práctica, el alumnado deberá recoger los resultados que se obtengan para responder al test de evaluación que se realizará al final de la práctica. Si no se ha asistido a la práctica o no se han realizado las actividades asociadas a la práctica, no se tendrá en cuenta el resultado del test de la práctica en la evaluación de la asignatura. El alumnado deberá haber superado el Test de Seguridad Básica en los Laboratorios antes del inicio de las prácticas.
- Prácticas de planta piloto: completan y refuerzan los conocimientos presentados en las clases de teoría y permiten la adquisición de habilidades de trabajo en planta piloto. El alumnado debe realizar una previa lectura comprensiva del guión de cada práctica. 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.
- Trabajo de autoaprendizaje en grupo de 4 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, la respuesta a las cuestiones planteadas, y su presentación y discusión ante las profesoras y otros grupos de clase, durante el último seminario programado en la asignatura.

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.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

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			
Ejercicio breve de autoaprendizaje, preparación del trabajo en grupo, ejercicios de autoevaluación y tests en línea	18	0,72	1, 2, 3, 4
Estudio autónomo y consulta de bibliografía	28,25	1,13	1, 2, 3

Evaluación

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

- 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 y actividades de la asignatura. Para poder calcular 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 al mismo, existirá la posibilidad de realizar una recuperación en las fechas indicadas en la programación general del curso.
- Ejercicio breve de autoaprendizaje individual: 10% de peso en la nota global. El alumnado deberá buscar información en una base de datos y bibliografía y responder a un cuestionario online.
- Prácticas en el laboratorio: 15% de peso en la nota global: La evaluación se realizará mediante un test al final de cada práctica de laboratorio.
- Autoaprendizaje -Trabajo en grupo: 25% de peso en la nota global. Los alumnos deberán realizar un trabajo de autoaprendizaje en grupos de 4 personas de su mismo grupo de prácticas. Las profesoras explicarán en sesión de tutoría cómo resolver el trabajo. El trabajo se expondrá en presentación pública, en la que también expondrán otros grupos, durante el último seminario de la asignatura.

*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
Examen tipo test	50	1	0,04	1, 3
Presentación y discusión del trabajo de autoaprendizaje	25	0,25	0,01	1, 2, 3, 4
Test del ejercicio breve de autoaprendizaje individual	10	0,2	0,01	1, 2, 3
Tests de prácticas de laboratorio	15	0,3	0,01	1, 2, 3

Bibliografía

- Bibliografía de curso:

<https://bibcercador.uab.cat/discovery/search?query=any,contains,ciencia%20dels%20aliments&tab=Course>

- 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

Software

No es necesario programario especial.