

Ciència dels Aliments

Codi: 102611

Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OB	2	1

Professor/a de contacte

Nom: Marta Capellas Puig

Correu electrònic: marta.capellas@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

70% català, 30% espanyol

Equip docent

Victoria Ferragut Perez

Montserrat Mor-Mur Francesch

Josep Yuste Puigvert

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però és recomanable que l'estudiant hagi superat les assignatures de Microbiologia i Bioquímica del primer curs del Grau.

Objectius

Del que mengem cada dia i de com ho fem, en depèn la nostra salut. I també la nostra economia, ja que el sector agroalimentari és un dels que més diners mou al nostre país. A Catalunya, hi ha moltes indústries que es dediquen a produir o processar primeres matèries per convertir-les en aliments. Les indústries han de garantir que els aliments siguin sans i segurs, i es conservin apetitosos durant el màxim temps possible.

L'administració, per la seva banda, ha de realitzar controls oficials per vetllar que es compleixi la legislació alimentària. Segons l'Ordre ECI/333/2008, de 13 de febrer, que estableix els requisits per la verificació dels títols universitaris oficials que habilitin per l'exercici de la professió de Veterinari, la primera competència que els graduats en Veterinària han d'haver adquirit és el control de la higiene, la inspecció i la tecnologia de la producció i elaboració d'aliments de consum humà des de la producció primària fins el consumidor.

La matèria Ciència i Tecnologia dels Aliments, que s'imparteix en el 2n curs del Grau de Veterinària, aporta una part de les competències específiques necessàries per l'exercici de la professió. La matèria està formada per dues assignatures. En el primer semestre s'estudia la Ciència dels Aliments, en la que l'alumnat ha

d'adquirir els fonaments, teòrics i pràctics, sobre les característiques, composició i alteració dels aliments de consum humà. En el segon semestre s'estudia la Tecnologia dels Aliments, en la que s'adquireixen els fonaments i principis de les tecnologies que s'usen per l'obtenció d'aliments sans i segurs.

Objectius formatius.

Al finalitzar l'assignatura de Ciència dels Aliments, l'alumnat serà capaç de:

- Reconèixer els components i ingredients dels aliments, i les seves funcions i propietats
- Reconèixer els additius i les seves funcions principals
- Analitzar components i les seves propietats en aliments específics
- Identificar indicadors de qualitat d'aliments específics
- Relacionar components, propietats i indicadors de qualitat
- Identificar els mecanismes de deterioració dels aliments
- Avaluar la possibilitat i la probabilitat de deterioració d'un aliment per una causa concreta

Competències

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
- 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.
- Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
3. Identificar els aliments i relacionar-ne les funcions, característiques, interaccions i evolució.
4. Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris.

Continguts

Els següents continguts es distribueixen en activitats de teoria, pràctiques, seminaris i treballs d'autoaprenentatge*.

Teoria: 11 h.

Tema 1. L'aigua dels aliments. Estructura i propietats. Estat de l'aigua als aliments. Activitat d'aigua. Isotermes de sorció.

Tema 2. Modificacions biòtiques. Portal RASFF. Bacteris. Virus. Paràsits. Enzims i toxines produïts pel metabolisme microbià. Factors que afecten al creixement i la supervivència dels microorganismes en els aliments. La teoria dels obstacles.

Tema 3. Components i ingredients dels aliments: funcions i propietats. Aliment: definició. Components nutritius i no nutritius. Additius i coadjuvants tecnològics. Propietats funcionals. Additius funcionals.

Tema 4. Modificacions abiòtiques: reaccions químiques i enzimàtiques. Reaccions d'enfosquiment no enzimàtic. Reaccions oxidatives. Antioxidants. Reaccions dels pigments. Degradació de components nitrogenats proteics i no proteics. Lipòlisi. Oxidació enzimàtica dels lípids. Degradació enzimàtica d'hidrats de carboni. Reaccions d'enfosquiment enzimàtic.

Seminaris: 4 h

Aliments fermentats.

Presentació del treball d'autoaprenentatge.

Pràctiques: 11 h

- Laboratori:

Reologia dels aliments.

Enfosquiment enzimàtic i escaldament.

Glacieg i oxidació dels productes de la pesca. Format presencial i no-presencial Estabilitat dels aliments.

- Planta pilot (Servei Planta Tecnologia dels Aliments -SPTA-):

Coneixement general de la planta pilot.

Elaboració d'un aliment líquid.

*Depenent de les restriccions que puguin imposar les autoritats sanitàries en funció de la evolució de la pandèmia, es podran dur a terme reduccions o prioritzacions dels continguts de l'assignatura.

Metodologia

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura combina les següents activitats presencials i no presencials*:

- Classes de teoria en les quals es presenten els conceptes bàsics de la matèria.
- Exercici breu d'autoaprenentatge. L'alumnat haurà de resoldre un breu exercici d'autoaprenentatge que s'enunciarà i es resoldrà via Moodle.
- Seminari de treball a l'aula.
- Pràctiques de laboratori: completen i reforcen els coneixements presentats a les classes de teoria i permeten l'adquisició d'habilitats de treball al laboratori i la comprensió experimental de conceptes. L'alumnat tindrà disponible un guió amb totes les pràctiques i haurà de fer una prèvia lectura comprensiva del guió abans de cada pràctica. Durant la pràctica, l'alumnat haurà de recollir els resultats que s'obtinguin i per respondre el test d'avaluació que es farà al final de la pràctica. Si no s'ha assistit a la pràctica o no s'han fet les activitats associades a la pràctica, no es tindrà en compte el resultat del test de la pràctica en l'avaluació de l'assignatura. L'alumnat haurà d'haver superat el test de Seguretat Bàsica als Laboratoris abans de l'inici de les pràctiques.
- Pràctiques de planta pilot: completen i reforcen els coneixements presentats a les classes de teoria i permeten l'adquisició d'habilitats de treball en planta pilot. L'alumnat ha de fer una prèvia lectura comprensiva del guió de cada pràctica. Abans de la primera sessió, l'alumnat haurà d'haver superat el Test de Seguretat a la Planta de Tecnologia dels Aliments, seguint les instruccions que trobarà a l'aula Moodle de l'assignatura.
- Treball d'autoaprenentatge en grup de 4 persones, per a la preparació i presentació d'un cas proposat per les professores. Aquest treball implica la cerca i tria d'informació en diverses fonts, la resposta a les qüestions plantejades, i la seva presentació i discussió davant de les professores i altres grups de classe, durant l'últim seminari programat a l'assignatura.

El material docent utilitzat en l'assignatura estarà disponible al Campus Virtual.

*La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	11	0,44	3
Pràctiques de laboratori	8	0,32	1, 3, 4
Pràctiques de planta pilot	3	0,12	1, 3, 4
Seminaris	4	0,16	1, 2, 3, 4
Tipus: Supervisades			
Tutoria programada	1	0,04	1, 3
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom i consulta de bibliografia	28,25	1,13	1, 2, 3
Exercici breu d'autoaprenentatge, preparació del treball en grup, exercicis d'autoavaluació i tests en línia	18	0,72	1, 2, 3, 4

Avaluació

L'avaluació es realitzarà de manera continuada durant les diferents activitats formatives que s'han programat. La puntuació màxima que es podrà obtenir és de 10. L'assignatura s'aprovarà amb una puntuació global mínima de 5. La nota es calcularà de la manera següent:

- Examen tipus test: 50% de pes en la nota global. En finalitzar totes les activitats formatives i en la data especificada en la programació general, l'alumnat realitzarà una prova escrita tipus test amb respostes d'elecció múltiple sobre tots els continguts i activitats de l'assignatura. Perquè poder calcular la nota final, el valor mínim a assolir serà de 5 punts. En cas de no superar l'examen escrit o de no haver-s'hi presentat, hi haurà la possibilitat de realitzar una recuperació en les dates indicades en la programació general del curs.
- Exercici breu d'autoaprenentatge individual: 10% de pes en la nota global. L'alumnat haurà de cercar informació en una base de dades i bibliografia i respondre un qüestionari en línia.
- Pràctiques al laboratori: 15% de pes en la nota global: L'avaluació es farà mitjançant un test al final de cada pràctica de laboratori.
- Autoaprenentatge -Treball en grup: 25% de pes en la nota global. L'alumnat haurà de realitzar un treball d'autoaprenentatge en grups de 4 persones del seu mateix grup de pràctiques. Les professores explicaran en sessió de tutoria com s'ha de resoldre el treball. El treball s'exposarà en presentació pública, en la que també hi exposaran altres grups, durant l'últim seminari de l'assignatura.

*L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen tipus test	50	1	0,04	1, 3
Presentació i discussió del treball d'autoaprenentatge	25	0,25	0,01	1, 2, 3, 4
Test de l'exercici breu d'autoaprenentatge individual	10	0,2	0,01	1, 2, 3
Tests de pràctiques de laboratori	15	0,3	0,01	1, 2, 3

Bibliografia

Bibliografia de curs:

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

Altres llibres en línia accessibles desde la web de la biblioteca:

<http://www.knovel.com/web/portal/browse/subject/60/filter/0/> D'aquesta web, en llistem alguns que us poden ser útils:

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

Programari

No cal cap tipus de programari especial.