

Tecnologia dels Aliments

Codi: 102610
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OB	2	A

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

95% català, 5% espanyol

Equip docent

Montserrat Mor-Mur Francesch

Nuria Aguilar Puig

Manuel Castillo Zambudio

Bernat Perez Playa

Jaume Prat Castellà

Joan Pere Bosch Llopart

Bibiana Juan Godoy

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però és fonamental que l'estudiant repassi els coneixements de Física, Química, Microbiologia i Ciència dels aliments.

Objectius

La matèria Ciència i Tecnologia dels Aliments, que s'imparteix en el 2n curs del Grau, aporta una part de les competències específiques que han d'adquirir els veterinaris durant la seva formació, ja que, segons l'Ordre ECI/333/2008, de 13 de febrer, per la que s'estableixen els requisits per la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten 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.

Aquesta matèria està formada per dues assignatures. En el primer semestre s'estudia la Ciència dels Aliments, en la que l'estudiant ha d'adquirir els coneixements, 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 Tecnologia dels Aliments, els estudiants seran capaços de:

- Descriure les operacions bàsiques aplicades a les indústries alimentàries.
- Establir els diagrames de flux propis de la indústria alimentària.
- Descriure els principals processos de transformació i/o conservació dels aliments, les conseqüències que tenen sobre els compostos alimentaris i les primeres matèries i els paràmetres de control.
- Identificar les característiques principals de les indústries alimentàries derivades de primeres matèries d'origen animal.

Competències

- Aplicar la tecnologia alimentària per a l'elaboració d'aliments per al consum humà.
- 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 els processos usats en la indústria alimentària per a la conservació, la transformació, l'emmagatzemament i el transport dels aliments.
2. Aplicar els coneixements de les ciències bàsiques a la tecnologia dels aliments.
3. Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
4. Especificar criteris de qualitat tenint en compte el funcionament real de la indústria alimentària.
5. Identificar i interpretar les operacions bàsiques en les indústries alimentàries, per poder programar els processos de conservació i/o transformació dels aliments.
6. Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris.

Continguts

L'assignatura consta de 2 unitats, els continguts de les quals es distribueixen en activitats de teoria, pràctiques i autoaprenentatge.

UNITAT I. Fonaments de les indústries alimentàries

- Classes teòriques

Tema 1. Els processos i les operacions bàsiques en la tecnologia d'aliments. Diagrames de flux. Processos intermitents i continus. Descripció dels principals processos i equips emprats a la indústria alimentària.

Tema 2.- Utilització de les altes temperatures en la conservació dels aliments. Escaldat. Pasteurització i esterilització de productes envasats. Equips i processos utilitzats a la indústria. Acció sobre els microorganismes: corbes TDT, coeficients D i Z. Càlcul de F₀. Altres aplicacions: fornejat, fregida, torrada, cocció.

Tema 3.- Introducció a la refrigeració d'aliments i l'enginyeria del fred. Refrigeració industrial i sistemes de refrigeració i congelació a la indústria alimentària. Característiques i selecció dels refrigerants. Elements de regulació i control. Efectes de les baixes temperatures sobre les primeres matèries i aliments processats. Velocitat de les reaccions i conservació dels aliments. Cristal·lització per congelació i canvis en l'estructura dels aliments.

- Classes pràctiques (Servei Planta de Tecnologia dels Aliments -SPTA-, seminaris, aula d'informàtica)

- La producció de la indústria alimentària (seminari)
- Psicrometria (seminari)
- Sistemes de refrigeració i congelació (pràctica SPTA)
- Tractaments per calor: corbes TDT (seminari aula d'informàtica)

UNITAT II. Fonaments de les indústries a partir de primeres matèries d'origen animal

- Classes teòriques

Tema 4.- Tecnologia de la llet i els derivats. Composició i estructura de la llet. Microbiologia de la llet. Tractaments de conservació. Llets concentrades. Llet en pols. Nata i mantega. Coagulació. Altres productes.

Tema 5.- Tecnologia dels productes de la pesca. Composició i característiques. Canvis postmortem. Refrigeració i congelació. Processos de transformació i conservació

Tema 6.- Tecnologia de la carn i productes derivats. Transformació del múscul en carn: metabolisme postmortem normal i anormal en canals. Variabilitat de la carn. Refrigeració i congelació. Microbiologia i conservació de la carn. Principals famílies de derivats i processats emergents.

- Classes pràctiques (laboratori, SPTA, seminaris)

- Pasteurització de la llet (SPTA)
- Ous i ovoproductes (seminari)
- Processos a la indústria càrnia i derivats carnis (seminari)
- Processos a la indústria del peix (seminari)
- Transformació de la llet: Elaboració de formatge (SPTA); Derivats lactis (laboratori)
- Envasament dels aliments (laboratori)
- Vida útil (seminari)

- Activitat d'autoaprenentatge sobre refrigeració de canals

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

Classes magistrals presencials i activitats pràctiques que completen i/o reforcen els coneixements adquirits a les classes magistrals.

Les activitats pràctiques inclouen pràctiques al laboratori, al Servei Planta Pilot de Tecnologia dels Aliments, i una activitat d'autoaprenentatge, que implica la cerca i selecció d'informació en diverses fonts i la resposta a les qüestions plantejades.

El material docent utilitzat en l'assignatura estarà disponible al Moodle. També es deixarà material d'Autoavaluació dels diferents blocs de l'assignatura, que l'estudiant pot utilitzar per reforçar els seus coneixements.

L'Aula Moodle s'utilitzarà per a l'intercanvi d'informació entre el professorat i l'alumnat.

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.

"*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.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	27	1,08	1, 2, 4, 5
Pràctiques de laboratori	4	0,16	5, 6
Pràctiques de planta pilot	7	0,28	1, 4, 5, 6
Seminaris	14	0,56	3, 5, 6
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom i consulta de bibliografia	58	2,32	2, 3, 5
Tests en línia, resolució de problemes, resolució d'activitat autoaprenentatge, tests d'autoavaluació	36,5	1,46	1, 2, 3, 4, 5, 6

Avaluació

Avaluació continuada

L'assignatura s'aprovarà amb una puntuació global mínima de 5 sobre 10. L'avaluació serà individual i es farà de forma continuada durant les diferents activitats formatives que s'imparteixen. L'assignatura s'organitza en dues Unitats (I i II). La Unitat I té un pes del 40% sobre la nota final. La Unitat II té un pes del 60% sobre la nota final. La nota mínima de cada Unitat per fer el càlcul de la mitjana ponderada per obtenir la nota final és un 5.

La nota de cada Unitat serà la suma de les notes de cada tipus d'activitat de la següent manera:

70% correspon a la nota de l'examen presencial, que inclourà tota la teoria, pràctiques de planta i laboratori, seminaris i l'activitat d'autoaprenentatge. L'examen té 2 parts: a) preguntes tipus test i b) preguntes de resposta oberta. Les preguntes de resposta oberta no es corregiran si no se supera el 4/10 a les preguntes tipus test. Cal treure > 5 a l'examen per sumar la nota de les altres activitats.

30% correspon a la nota dels test en línia a Moodle que totes les activitats pràctiques i l'autoaprenentatge tenen associats. Depenent de la tipologia i les condicions de cada activitat pràctica, el test es farà al final de la mateixa o després que hagi acabat l'últim grup de cada pràctica. Per sumar la nota dels tests a la nota de l'examen cal una nota mitjana dels tests > 5.

Recuperació

Els estudiants que no hagin superat algun dels exàmens podran optar a la recuperació, que consistirà en un examen específic per a cada Unitat que s'hagi de recuperar. L'examen de recuperació inclourà preguntes sobre tots els continguts de la Unitat que s'hagi de recuperar.

Cal obtenir una nota > 5,0 a l'examen de recuperació corresponent a cada Unitat per poder fer mitjana amb l'altra Unitat per aprovar l'assignatura. Per a la nota final es manté el pes de cada Unitat (40% Unitat I i 60% Unitat II).

Es considerarà que un estudiant no és avaluable si ha participat en activitats d'avaluació que representen ≤ 15% de la nota final.

""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
Exàmens	70%	3,5	0,14	1, 2, 4, 5
Tests en línia	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6

Bibliografia

Llibres en línia accessibles des dels ordinadors connectats a la xarxa UAB:

Bibliografia de curs:

<https://csuc-uab.primo.exlibrisgroup.com/discovery/search?query=any,contains,tecnologia%20dels%20aliments&>

<http://tools.ovid.com.are.uab.cat/fsta/uniautonombarcelona/>

<http://www.knovel.com/>

Llibres en paper que es troben a la biblioteca de Veterinària

- Brennan J.G., J.R. Butters, N.D. Cowell i A.E.V. Lilley (1990) Food engineering operations. Ed. Elsevier Applied Science, Barking. Las operaciones en la ingeniería de alimentos. Ed. Acribia, 1998.

- Cheftel J.C. y H. Cheftel (1980) Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. 1. Ed. Acribia, Saragossa.

- Cheftel J.C., H. Cheftel i P. Besançon (1982) Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. 2. Ed. Acribia, Saragossa.

- Fellows P. (2007) Food processing technology. Woodhead Publishing, Cambridge.- Tecnología del procesado de alimentos. Ed. Acribia (1993).

- Lawrie R. (1998) Meat Science. Ed. Woodhead Publishing, Cambridge. (Existeix la traducció castellana -Ed. Acribia, 1977- d'una edició anterior).

- Mafart P. (1993) Ingeniería industrial alimentaria. Vol. 1: Procesos físicos de conservación. Ed. Acribia, Saragossa.

- Mafart P. i Béliard E. (1994) Ingeniería industrial alimentaria. Vol. 2: Técnicas de separación. Ed. Acribia, Saragossa.

- Ordoñez J. A. (ed.) (1999) Tecnología de los alimentos. Vol I. Componentes de los alimentos y procesos. Ed. Síntesis, Madrid.
- Ordoñez J. A. (ed.) (1999) Tecnología de los alimentos. Vol II. Alimentos de origen animal. Ed. Síntesis, Madrid.
- Regenstein J.M. y C.E. Regenstein (1991) Introduction to fish technology. Ed. Van Nostrand Reinhold, Nova York, Nova York.
- Richardson, T. i J.W. Finley (eds.) (1985) Chemical changes in food during processing. Ed. AVI Publishing Company, Westport, Connecticut.
- Stadelman W.J. i O.J. Cotterill (1986) Egg science and technology. Ed. AVI Publishing Company, Westport, Connecticut.
- Thapon J.-L. i C.-M. Bourgeois (1995) L'oeuf et les ovoproduits. Ed, Tech & Doc, París.
- Walstra, P., Geurts, T.J., Noomen, A., Jellema, A (2001). Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza.

Programari

No n'hi ha.