

390321 - MICA - Microbiologia dels Aliments

Unitat responsable: 390 - ESAB - Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: ROSA CARBÓ MOLINER

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics de microbiologia general.
2. Coneixements bàsics dels aliments.

Metodologies docents

Les hores d'aprenentatge consisteixen, d'una banda, en classes teòriques (grup gran) en les què el professor fa una exposició per introduir la informació docent d'acord als objectius d'aprenentatge relacionats amb la matèria. En aquestes sessions s'incorporen espais per a la participació i intervenció dels estudiants, com per exemple: preguntes directes, exposició d'algun tema científic-tècnic, notícia microbiològica apareguda a la premsa, etc.

Una altra part de les hores es dediquen a realitzar pràctiques de laboratori en grup. Aquestes permeten desenvolupar habilitats bàsiques de tipus instrumental i d'anàlisi de resultats en un laboratori de microbiologia. El treball al laboratori pretén motivar i involucrar a l'estudiant perquè participi activament en l'aprenentatge dels continguts de l'assignatura. L'estudiant ha d'estar motivat i ser conscient de la importància de realitzar activitats autònomes d'aprenentatge paral·lelament a les classes de teoria i pràctiques.

En totes les activitats programades, els estudiants disposaran de material docent accessible a través d'ATENEA, juntament amb qüestionaris d'auto-aprenentatge accessibles via web.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'estudiant ha d'adquirir coneixements relacionats amb les característiques generals i específiques dels principals microorganismes presents en aliments. Ha de ser capaç de diferenciar el triple paper que pot tenir un mateix microorganisme en un aliment; és a dir, microorganisme transformador, alterador i/o possible causant de malaltia alimentària. I per últim, l'estudiant ha de ser capaç de deduir quins són els microorganismes esperats en un aliment en funció del processat i tractament aplicat durant la seva elaboració.

390321 - MICA - Microbiologia dels Aliments

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	40h	26.67%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	20h	13.33%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

Continguts

INNOCUÏTAT, QUALITAT I ACCEPTABILITAT DELS ALIMENTS	Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 15h Grup petit/Laboratori: 5h Aprenentatge autònom: 10h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principis generals en els que es basa la innocuïtat, la qualitat i l'acceptabilitat dels aliments - control aplicat a l'indústria alimentària: APPCC <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 1. Clases de teoria i evaluació escrita individual Activitat 2. Clases de pràctiques Activitat 3. Treball bibliogràfic 	
ESTUDI MICROBIOLÒGIC DELS DIFERENTS GRUPS D'ALIMENTS	Dedicació: 60h Grup gran/Teoria: 25h Grup petit/Laboratori: 15h Aprenentatge autònom: 20h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microbiologia de les aigües lliures i aigües envasades. Potabilització i desinfectants. - Carn: microbiota inicial i microbiologia de derivats carnis. Fermentats carnis. - Carn d'au: microbiota inicial i microbiologia de derivats d'aus. Ous i ovoproductes. - Llet: microbiota inicial i microbiologia de derivats làctis. Fermentats lactis. - Productes de la pesca: microbiota inicial i microbiologia de derivats. Fermentats. - Fruïtes i verdures: microbiota inicial i microbiologia de derivats. Fermentats vegetals. - Cereals: microbiota inicial i dels seus derivats. Cereals fermentats. - Grup d'aliments de baixa Aw: sucre, cacau, oli, maionesa, margarina, espècies i altres condiments. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitat 1. Clases de teoria i avaluació escrita individual Activitat 2. Clases de pràctiques Activitat 3. Treball bibliogràfic 	

390321 - MICA - Microbiologia dels Aliments

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA	Dedicació: 96h Grup gran/Teoria: 40h Aprenentatge autònom: 56h
ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ Descripció: Prova individual a l'aula sobre els conceptes teòrics i d'aplicació de l'assignatura relacionats amb els objectius d'aprenentatge de tots els continguts de l'assignatura Material de suport: Enunciats Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova Objectius específics: Valorar l'assoliment dels objectius d'aprenentatge de l'assignatura així com les competències específiques associades	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
ACTIVITAT 3: TREBALL DE LABORATORI	Dedicació: 30h Grup petit/Laboratori: 20h Aprenentatge autònom: 10h Descripció: Pràctica de laboratori en la que es realitza un anàlisi microbiològic d'un aliment. La durada de la pràctica és de 20 h, repartides en 5 sessions de 4 h. A l'inici de la pràctica, i en grups de 3, els estudiants prepararan un guió en el que s'inclourà la planificació de les tasques a realitzar en funció de l'aliment: biomarcadors a analitzar, tècnica de sembra, medi de cultiu necessari, temperatura i temps de lectura. Un cop obtinguts els resultats, es realitzarà un informe que inclourà els resultats i la interpretació dels mateixos. Material de suport: Tot el material, medis de cultiu i reactius necessaris per a la realització de les pràctiques. Objectius específics: - Treballar al laboratori de microbiologia seguint les pautes de bioseguretat i protecció mediambiental. - Realitzar correctament les operacions de maneig utilitzat al laboratori de microbiologia. - Avaluar els resultats obtinguts de l'anàlisi de l'aliment i la qualitat de l'aliment
ACTIVITAT 4: TREBALL BIBLIOGRÀFIC	Dedicació: 24h Aprenentatge autònom: 24h

390321 - MICA - Microbiologia dels Aliments

Descripció:

Realització d'un treball bibliogràfic en grups de 3-4 estudiants. El treball consistirà en l'aplicació del APPCC limitat a diverses etapes de processat d'un aliment. La documentació necessària per realitzar el treball inclourà informació obtinguda a partir de fonts solvents (llibres especialitzats, articles, altres documents elaborats per entitats de prestigi reconegut en el sistema de seguretat).

Objectius específics:

Valorar l'assoliment dels objectius d'aprenentatge de l'assignatura així com les competències específiques associades

Sistema de qualificació

N1: Qualificació de l'avaluació mitjançant dues proves escrites

N2: Qualificació de l'avaluació de pràctiques

N3: Qualificació del treball bibliogràfic

Nfinal: $0,75N1 + 0,15N2 + 0,10N3$

Normes de realització de les activitats

L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria. Per a la realització d'una pràctica de laboratori cal portar tot el material indicat en el guió de pràctiques i arribar puntualment.

390321 - MICA - Microbiologia dels Aliments

Bibliografia

Bàsica:

- Allaert, C. Métodos de análisis microbiológicos de alimentos. Madrid: Díaz de Santos, 2002. ISBN 8479785241.
- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Técnicas para el análisis microbiológico de alimentos y bebidas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1982. ISBN 845005365X.
- Doyle, M.P. Microbiología de los alimentos: fundamentos y fronteras. Zaragoza: Acribia, 2000. ISBN 8420009334.
- ICMSF. Ecología microbiana de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1984. ISBN 8420005517.
- Mossel, D.A. Microbiología de los alimentos: fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1985. ISBN 8420005614.
- Ingraham, John L.; Ingraham, Catherine A. Introducció a la microbiologia. Vol 1.. Barcelona: Reverté, 1999. ISBN 8429118691.
- Jay, James M. Microbiología moderna de los alimentos. 4a ed. Zaragoza: Acribia, 2002. ISBN 8420009709.
- Prescott, Lansing M.; Harley, John P.; Klein, Donald A. Microbiología. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2004. ISBN 844860525X.
- Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L. Introducción a la microbiología. 9a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007. ISBN 9789500607407.
- Madigan, Michael T.; Martinko, John M.; Parker, Jack. Brock biología de los microorganismos. 10ª ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, 2004. ISBN 8420536792.

Altres recursos:

Enllaç web

Normes microbiològiques per a aliments

<http://cvu.rediris.es/pub/bscw.cgi/d311175/Normicro/Recopila/normicro.htm>