



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**HIGIENE DELS PROCESSOS
ALIMENTARIS**

Coordinació: Nuria Sala Martí

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	HIGIENE DELS PROCESSOS ALIMENTARIS
Codi	100611
Semestre d'impartició	2n Q Avaluació Continuada
Caràcter	Obligatòria
Nombre de crèdits ECTS	6
Grups	1 GG teoria / 2 GP Pràctiques laboratori i Seminaris
Crèdits teòrics	3
Crèdits pràctics	3
Coordinació	Nuria Sala Martí
Horari de tutoria/lloc	Nuria Sala i Martí (coordinadora) Centre: ETSEA Departament: Tecnologia d'Aliments Despatx: 2.3.3 Telèfon: 973702606 Mercè Torres Grifo Centre: ETSEA Departament: Tecnologia d'Aliments Despatx: 2.3.3 Telèfon: 973702919
Departament/s	Tecnologia d'Aliments
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	H Presencials 60 Magistral 30 Pràctica i tutories 20 Seminari 10 H. No Presencials 90
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	CATALÀ CASTELLÀ ANGLÈS
Grau/Màster	Grau en Nutrició Humana i Dietètica
Distribució de crèdits	Classes teòriques: 3 Pràctiques laboratori: 2 Seminaris: 1

Horari de tutoria/lloc	<p>Nuria Sala i Martí (coordinadora) Centre: ETSEA Departament: Tecnologia d'Aliments Despatx: 2.3.3 Telèfon: 973702606</p> <p>Mercè Torres Grifo Centre: ETSEA Departament: Tecnologia d'Aliments Despatx: 2.3.3 Telèfon: 973702919</p>
Adreça electrònica professor/a (s/es)	<p>nsala@tecal.udl.cat mtorres@tecal.udl.cat</p>

Nuria Sala Martí
Mercè Torres Grifo

Informació complementària de l'assignatura

La Higiene de processos alimentaris és una assignatura troncal del Grau en Nutrició Humana i Dietètica que s'imparteix al segon curs durant el segon quadrimestre. En aquesta assignatura s'ha subdividit la matèria en dos grans blocs: perills presents en els aliments i malalties de transmissió alimentària (bloc I), i higiene a les instal·lacions, processos i manipuladors (bloc II).

Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Definir el concepte d'higiene dels aliments
2. Reconèixer els principals agents bacterians, fúngics i vírics relacionats amb malalties transmises pels aliments, determinar quines mesures de control s'han d'aplicar per evitar-les, i planificar com analitzar-los.
3. Valorar els aspectes toxicològics de les substàncies químiques que poden ser components naturals dels aliments o que poden ser afegides accidentalment o de forma intencionada a l'aliment en el procés d'elaboració industrial.
4. Classificar els mètodes de neteja i desinfecció, i el paper del manipulador en l'observació de les mesures higièniques, i aplicar-ho en establiments d'alimentació.
5. Especificar els requisits higiènics de locals, equips i útils de treball, i resoldre com fer-ne un control.
6. Integrar les pràctiques correctes d'higiene dels aliments a l'hora de preparar-los i conservar-los.

Objectiu	Activitats	Presencials	Dedicació estudiant
1-6	Classes teòriques	30	45
1-2, 4-5	Classes pràctiques	20	25
1-6	Treball –Seminaris	10	20
	Total	60	90

***Dedicació estudiant** = Hores presencials + hores de treballs de l'estudiant

Competències

1. Elaborar, aplicar, avaluar i mantenir pràctiques adequades d'higiene, seguretat alimentària i sistemes de control de riscos, aplicant la legislació vigent
2. Participar en el disseny, organització i gestió dels diferents serveis d'alimentació

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMARI TEÒRIC

Bloc I.- PERILLS PRESENTS EN ELS ALIMENTS I MALALTIES DE TRANSMISSIÓ ALIMENTÀRIA

TEMA 1. INTRODUCCIÓ. Concepte d'higiene d'aliments i desenvolupament històric. Situació actual. La higiene del aliments a la Unió Europea. El codi alimentari.

TEMA 2. MALALTIES ALIMENTÀRIES. TOXI-INFECCIONS. Tipus de malalties alimentàries. Malalties alimentàries d'etiologia bacteriana. Concepte de toxi-infecció alimentària (TIA). Importància de les TIA en el món desenvolupat. Etiologia i factors contribuents de les TIA a Catalunya.

TEMA 3. BACTERIS GRAMNEGATIUS IMPLICATS EN LES MALALTIES DE TRANSMISSIÓ ALIMENTÀRIA: *Salmonella*; *Shigella*; *Escherichia coli* patogen; *Yersinia enterocolitica*; el gènere *Vibrio*; *Campylobacter*. Característiques dels gèneres. Reservori i font d'infecció. Pervivència en els aliments. Patogènia. Dosi infectant. Període d'incubació i transmissibilitat . Manifestacions clíniques i diagnòstic microbiològic. Tractament. Control.

TEMA 4. BACTERIS GRAMPOSITIUS IMPLICATS EN LES MALALTIES DE TRANSMISSIÓ ALIMENTÀRIA: *Staphylococcus aureus*; *Clostridium botulinum* i *Clostridium perfringens*; *Bacillus cereus*; *Listeria monocytogenes*. Característiques dels gèneres. Reservori i font d'infecció. Pervivència en els aliments. Patogènia. Dosi infectant. Període d'incubació i transmissibilitat . Manifestacions clíniques i diagnòstic microbiològic. Tractament. Control.

TEMA 5. VIRUS. Virus associats a malalties alimentàries: hepatovirus i enterovirus, grup SRSV, rotavirus i astrovirus. Reservori i font d'infecció. Pervivència en els aliments. Patogènia. Dosi infectant. Període d'incubació i transmissibilitat . Manifestacions clíniques i diagnòstic microbiològic. Tractament. Control. Problemàtica de la detecció i quantificació en aliments.

TEMA 6. FLORIDURES PRODUCTORES DE MICOTOXINES. Introducció. El metabolisme secundari en els fongs: les micotoxines. El gènere *Aspergillus*. Principals micotoxines. El gènere *Penicillium*. Principals micotoxines. El gènere *Fusarium*. Principals micotoxines. Mecanismes de control.

TEMA 7. PERILLS QUÍMICS i PERILLS FÍSICS. Substàncies químiques components naturals dels aliments. Compostos xenobiòtics. Tòxics que apareixen del processat d'aliments. Perills físics.

Bloc II. HIGIENE A LES INSTAL·LACIONS, PROCESSOS I MANIPULADORS

TEMA 8. PLANIFICACIÓ, ORGANITZACIÓ I SUPERVISIÓ DELS LOCALS I LES INSTAL·LACIONS. Necessitats essencials. Construcció i disseny. Terres, parets, sostres, drenatges, canonades, portes i finestres. Ventilació. Il·luminació. Manipulacions de les substàncies alimentoses. Disposició i integració de les diferents àrees.

TEMA 9. ASPECTES HIGIÈNICS DE L'EQUIPAMENT DE PROCESSAT D'ALIMENTS. Requisits de l'equipament. Principis del disseny sanitari. Dipòsit de creixement. Materials de construcció dels equips. Detalls de disseny d'alguns equips.

TEMA 10. HIGIENE DEL PERSONAL. Manipulador d'aliments. Prescripcions sobre higiene personal. Formació del personal. Seguretat en el treball.

TEMA 11. CONTROL DE PLAGUES. Principals plagues en establiments alimentaris. Control de plagues: tècniques d'exclusió o mesures preventives; tècniques d'eliminació. Pla de control de plagues: pla de vigilància; controls.

TEMA 12. SUBMINISTRAMENTS D'AIGUA. Usos de l'aigua. Aigua potable. Aigua no potable. Pla de control d'aigua.

TEMA 13. LA NETEJA. Introducció. Factors a tenir en compte en el procés de neteja. Característiques de la brutícia. Superfícies a netejar. Detergents. Tipus de neteja. Eficàcia de la neteja. Importància en l'eliminació dels residus: les biopel·lícules.

TEMA 14. LA DESINFECCIÓ. Introducció. Tipus de desinfecció. Els desinfectants: principals propietats que han de complir; com escollir-los; factors que influeixen en la seva eficàcia; tipus. Us dels desinfectants. Acció dels desinfectants sobre els microorganismes.

TEMA 15. PROGRAMA DE NETEJA I DESINFECCIÓ. Introducció. Inspecció de les instal·lacions. Medis disponibles per a la realització dels treballs. Tipus, aplicació, freqüència i dosificació dels productes emprats. Rutina de N + D per a cada àrea de treball, zona o maquinària i per a cada operari. Incorreccions en el programa. Monitorització de la neteja i desinfecció.

TEMA 16. ASPECTES HIGIÈNICS D'ESTABLIMENTS ALIMENTARIS. Botigues al detall. Supermercats. Bars. Restaurants. Cuines. Càterings. Altres.

TEMARI PRÀCTIC:

PRÀCTICA 1.- Recompte d'*Escherichia coli* en un aliment.

PRÀCTICA 2.- Recompte de *Bacillus cereus* en un aliment.

PRÀCTICA 3.- Recompte de *Clostridium perfringens* en un aliment.

PRÀCTICA 4.- Investigació de *Salmonella* en un aliment.

PRÀCTICA 5.- Investigació o recompte de *Listeria monocytogenes* en un aliment.

PRÀCTICA 6.- Higiene dels manipuladors

PRÀCTICA 7.- Transmissió de la contaminació

PRÀCTICA 8.- Anàlisi de la contaminació microbiana de superfícies.

Eixos metodològics de l'assignatura

Activitat	Objectiu	Descripció
Classes magistrals. (CM)	Tots els objectius i competències	Temes de l'1 al 15
Tutories. (Tut)		
Pràctiques de laboratori. (PL)	Totes les competències i els objectius 1,2,4,5	Pràctiques de l'1 al 9. Patògens en aliments. Anàlisi de la contaminació de superfícies i dels manipuladors
Seminaris i Treballs	Tots els objectius i competències	Aprofundiments de temes del programa amb cassos pràctics Treball: 1 en grups de 4 alumnes, que elaboraran i exposaran públicament, sobre aspectes higiènics dels personal i/o d'un establiment alimentari (Tema 16)

Sistema d'avaluació

Teoria (50% nota final). D'aquesta hi haurà dues proves escrites segons calendari. De cada examen serà necessari obtenir com a mínim un 4/10 per a poder amytjanar. Les parts amb qualificacions inferiors a 4 s'hauran de superar a l'examen final (recuperació). Si s'acompleixen els requisits per poder amytjanar, se supera l'avaluació amb nota ≥ 5 .

Pràctiques (30% nota final). S'avaluarà l'atenció, l'actitud i l'aptitud a les classes pràctiques + l'elaboració d'un informe de pràctiques. L'informe es pot realitzar per parelles. La no realització de les pràctiques i/o de l'informe suposa el suspens a l'assignatura.

Els seminaris i el treball (20% nota final). S'avaluarà el treball realitzat (s'ha de presentar escrit) i l'exposició oral del mateix. Per a l'avaluació dels seminaris es tindrà en compte l'assistència, l'actitud i la participació.

Els treballs i les pràctiques computen quan es té superada l'avaluació de la part teòrica.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

CAMEÁN, AM i REPETTO, M. (2006). Toxicología alimentaria. Díaz de Santos, Madrid.

FORSYTHE, S.S. i HAYES, P.R. (2002). Microbiología e higiene de los alimentos. Acribia, Zaragoza.

ICMSF (1998). Microorganismos de los Alimentos. Vol. 5: Características de los patógenos microbianos. Acribia, Zaragoza.

MONTES, E., LLORET, I. i LÓPEZ, M.A. (2005). Diseño y gestión de cocinas. Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración. Díaz de Santos, Madrid.

PASCUAL, M.R. (2005). Enfermedades de origen alimentario. Díaz de Santos, Madrid.

Bibliografia complementària

AGENCIA CATALANA DE SEGURETAT ALIMENTÀRIA (2009). Contaminants químics. Estudi de dieta total a Catalunya 2005-2007. ACSA-Generalitat de Catalunya.

HUI, Y.H., PIERSON, M.D., GORHAM, J.R. (2001), Foodborne disease handbook. 2a edició. Volum 1: Bacterial Pathogens. Marcel Dekker, Inc. New York.

LEVEAU, J. i BOUIX, M. (2002). Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. AMV Ediciones/Mundi-Prensa, Madrid.

MCLAUHLIN, J. i LITTLE, C. (2007). Hobbs' food poisoning and food hygiene. 7a edició. Hodder Arnold, London.

MOLL, Manfred i MOLL, Nicole. (2006). Compendio de riesgos alimentarios. Editorial Acribia, Zaragoza.

SPRENGER, R.A. (2011). Hygiene for management. A text for food safety courses. Highfield.CO.UK Limited, Doncaster, UK.