

LLICENCIATURA : VETERINÀRIA

PROGRAMA D'HIGIENE I INSPECCIÓ DELS ALIMENTS I

(4,5 Crèdits teòrics i 1,5 pràctics)

Curs Acadèmic 2004-05

Professors Responsables:

Dra.M^a Teresa Mora. Catedràtica.Tutories.: Dimarts de 11 a 12 i dijous de 12 a 13 hores.
Dr. Emiliano Quinto. Professor Titular. Tutories: dimarts de 12 a 13 i dimecres de 12 a 13 hores.

CONCEPTE I OBJECTIUS

L'Higiene i Inspecció dels aliments estudia els aliments destinats al consum humà, inspeccionats pels veterinaris (aliments d'origen animal, mel, fruites, hortalisses i bolets) en estat natural o transformats, des de la seva producció fins el consum, amb l'objectiu de jutjar les seves característiques en relació a unes exigències d'innocuitat, de valor nutritiu i de valor comercial. Per tant els seus objectius són:

1.- Aconseguir la producció d'aliments més higiènics, més nutritius i més apetibles pel consumidor.

2.- Establir un dictamen de la comestibilitat dels aliments, després d'estudiar la seva innocuitat i el seu valor nutritiu.

3.- Valorar la qualitat i el valor comercial dels aliments amb la finalitat d'assessorar i proporcionar normes sanitàries o comercials que protegeixin al consumidor i evitin els fraus, ja que els aliments que arriben al consumidor han de ser: sans, nutritius, genuïns i d'aspecte agradable.

CAPITOL PRIMER.- CONCEPTES GENERALS

TEMA 1.- CONCEPTE D'HIGIENE, INSPECCIÓ I CONTROL DELS ALIMENTS.

TEMA 2.- ALIMENTS, COMESTIBILITAT I QUALITAT

TEMA 3.- LEGISLACIÓ ALIMENTÀRIA

TEMA 4.- PRESA DE MOSTRES EN HIGIENE I INSPECCIÓ DELS ALIMENTS

CAPITOL SEGON.- HIGIENE BROMATOLÒGICA GENERAL

TEMA 5.- TÒXICS NATURALS I CONTAMINACIÓ ABIÒTICA DELS ALIMENTS

TEMA 6.- CONTAMINACIÓ BIÒTICA DELS ALIMENTS: MICROORGANISMES MARCADORS SANITARIS.

TEMA 7.- TOXI-INFECCIONS ALIMENTÀRIES

TEMA 8.- EL PROBLEMA HIGIÈNIC DELS ADDITIUS ALIMENTARIS

TEMA 9.- HIGIENE I SANITAT DELS MANIPULADORS D'ALIMENTS I ESTABLIMENTS ALIMENTARIS.

TEMA 10.- ASPECTES HIGIÈNICS DE LA CONSERVACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS ALIMENTS.

TEMA 11.- CONTROL DE LA QUALITAT DELS ALIMENTS. SISTEMA APPCC.

TEMA 12.- ASPECTES HIGIÈNICS DEL TRACTAMENT I APROFITAMENT DELS ALIMENTS NO APTES PEL CONSUM HUMÀ. EL PROBLEMA HIGIÈNIC DE LES AIGÜES RESIDUALS. CONTROL.

CAPITOL TERCER.- PEIX I PRODUCTES DE LA PESCA

1.- PEIX

TEMA 13.- FONAMENTS ANATÒMICS PER L'ESTUDI DEL PEIX. COMPOSICIÓ QUÍMICA I VALOR BROMATOLÒGIC.

TEMA 14.- MODIFICACIONS POST-CAPTURA DEL PEIX.

TEMA 15.- PEIXOS NO COMESTIBLES. PEIXOS TÒXICS. MALALTIES D'ORIGEN QUÍMIC TRANSMESSES PEL PEIX.

TEMA 16.- ASPECTES HIGIÈNICS I CONTROL DE LA COMERCIALITZACIÓ DELS PRODUCTES DE LA PESCA.

TEMA 17.- INSPECCIÓ BROMATOLÒGICA DEL PEIX FRESC.

TEMA 18. - INSPECCIÓ BROMATOLÒGICA DEL PRODUCTES DE LA PESCA CONSERVATS.

2.- MARISC: MOL.LUSC I CRUSTACIS

TEMA 19.- BROMATOLOGIA I INSPECCIÓ DELS MOL.LUSC BIVALVES COMESTIBLES.

TEMA 20.- BROMATOLOGIA I INSPECCIÓ DELS GASTERÒPODES, CEFALÒPODES, CRUSTACIS I EQUINODERMS D'INTERÈS COMERCIAL.

CAPITOL QUART.- OUS DE CONSUM I DERIVATS

TEMA 21.- ESTUDI HIGIÈNIC I BROMATOLÒGIC DELS OUS DE CONSUM I PRODUCTES DERIVATS.

TEMA 22.- INSPECCIÓ DELS OUS I OVOPRODUCTES.

CAPÍTOL CINQUÈ.- LLET I PRODUCTES LÀCTICS

1.- ASPECTES HIGIÈNICS I BROMATOLÒGICS DE LA LLET DE CONSUM HUMÀ

TEMA 23.- LLETS DE CONSUM HUMÀ.

TEMA 24.- RISCS SANITARIS ORIGINATS PEL CONSUM DE LLET.

2.- INSPECCIÓ BROMATOLÒGICA DE LA LLET

TEMA 25.- INSPECCIÓ I CONTROL DE LA LLET.

3.- LLETS HIGIENITZADES, CONSERVADES I ESPECIALS

TEMA 26.- ESTUDI HIGIÈNIC I BROMATOLÒGIC DE LES LLETS TRACTADES PER LA CALOR.

TEMA 27.- ESTUDI HIGIÈNIC I BROMATOLÒGIC DE LES LLETS FERMENTADES.

4.- PRODUCTES LÀCTICS

TEMA 28.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC I INSPECCIÓ DE LA NATA I MANTEGA.

TEMA 29.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DE LA QUALLADA I FORMATGES.

CAPITOL SISÈ.- PRODUCTES APÍCOLES

TEMA 30.- BROMATOLOGIA I INSPECCIÓ DELS PRODUCTES APÍCOLES.

CAPÍTOL SETÈ.- BOLETS I ALIMENTS VEGETALS

TEMA 31.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DELS BOLETS COMESTIBLES..

TEMA 32.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DE FRUITES I DERIVATS.

CAPÍTOL VUITÈ.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DELS GELATS

TEMA 33.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DELS GELATS.

CAPÍTOL NOVÈ.- ALIMENTS CONSERVATS PER TRACTAMENT TÈRMIC I MENJARS PREPARATS

TEMA 34.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DELS ALIMENTS CONSERVATS PER ACCIÓ DE LA CALOR.

TEMA 35.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC D'ALIMENTS PREPARATS I ESPECIALS.

PROGRAMA PRÀCTIC

Pràctica 1:

Etiquetat dels productes alimentosos. Contingut net i escorregut dels productes alimentosos envasats.

Pràctica 2:

Peix i productes de la pesca. Identificació de diferents espècies de peixos. Avaluació del grau de frescor del peix i marisc. Recerca de paràsits.

Autoaprenentatge: Cal resoldre tres casos.

El material de pràctiques d'autoaprenentatge el trobareu en la fotocopiadora.

1 Sessió de vídeos (2 hores)

1 Seminari de 2 hores.

Bibliografia recomenada

Bromatologia general i anàlisi

AGENJO, C. 1980. Enciclopedia de la Inspección Veterinaria y Análisis de alimentos. Espasa Calpe. Madrid.

BELITZ, H. D. y GROSCH, W. 1988. Química de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

POTTER, N y HOTCHKISS, J. 1999. Ciencia de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

VOLLMER, G 1999. Elementos de Bromatología descriptiva. Acribia. Zaragoza.

Higiene Bromatològica general

BRYAN, F. L. 1992. Evaluaciones por análisis de peligros en puntos críticos de control. OMS. Ginebra.

DERACHE, J. 1990. Toxicología y seguridad de los alimentos. Omega. Barcelona.

ELEY, R. 1994. Intoxicaciones alimentarias de etiología microbiana. Acribia. Zaragoza.

JOHNS N. 2000. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1981, 1983. Microorganismos de los alimentos. 2. Vol I y II. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1983, 1984. Ecología microbiana de los alimentos. Vol I y II. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1991. El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a las Industrias alimentarias. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 2001. Microorganismos de los alimentos 6. Ecología microbiana de los productos alimentarios. Acribia. Zaragoza.
MOSSEL, D.A.A. y MORENO, B. y STRUIJK, C.B. 2003. Microbiología de los alimentos. Acribia. Zaragoza.
PARRY, R. T. 1993. Envasado de los alimentos en atmósfera modificada. A. Madrid Vicente. Madrid.
PASCUAL ANDERSON, M^a. R. y CALDERON PASCUAL, V. 1999. Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. Díaz de Santos. Madrid.

Peix i marisc

DE JUANA, E. 1987. Guía de pescados y mariscos de consumo usual en España. Omega. Madrid.
GOUSSET, J. y TIXERANT, 1973. Les produits de la pêche. Identification des principales espèces. Appréciation de l'état de fraîcheur. Informations techniques des Services Vétérinaires. Paris.
LOTINA BENGURIA, R. y HORMARCHEA, R. 1975. Peces de mar y de río. Vol I, II, III y IV. Urmo. Bilbao
LLORIS, D.I S. MESEGUER. 2002. Recursos marins del Mediterrani. Fauna i flora del Mar Català. ED. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Barcelona.

Llet i productes làctics

ROBINSON, R. K. 1987. Microbiología lactológica. Acribia. Zaragoza.
ALAI, C. 1985. Ciencia de la leche. Reverté. Barcelona
LOUQUET, F.M. 1991. Leche y productos lácteos. Vol 1 y 2. Acribia. Zaragoza.

Altres

ANONIMO . Boletín Oficial del Estado (BOE). Madrid.
ANONIMO. Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE). Bruselas.
ANONIMO. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC). Barcelona.
ANONIMO, 1986. Control e inspección de frutas y hortalizas frescas. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Les pràctiques, els casos d'autoaprenentatge, vídeos i seminaris són obligatoris.
L'examen final serà escrit, de preguntes curtes. Cal una puntuació de 5 per aprovar.

Cas d'autoaprenentatge 1.

Resoldre un brot de toxi-infecció alimentària (documents a la fotocopiadora).

Cas d'autoaprenentatge 2.

La producció i comercialització de llet tractada tèrmicament destinada al consum humà, està regulada pel RD 1679/1994, de 22 de juliol, publicat en el BOE núm. 229 de 24 de setembre de 1994.

La norma de qualitat de la llet pasteuritzada destinada al mercat interior està publicada en l'Ordre de 6 d'octubre de 1983 (BOE núm. 238, de 5 d'octubre de 1983).

Després d'estudiar aquestes normatives cal contestar les preguntes següents:

- 1.- Dibuixar el diagrama de flux d'elaboració de la llet pasteuritzada.
- 2.- Localitzar els PCC del procés del tractament de la llet i comercialització.
- 3.- Indicar quins són els requisits exigits a la llet destinada a l'elaboració de productes

lactis

4.- Quina és la temperatura de conservació de la llet pasteuritzada? i quants dies després de la seva elaboració es pot comercialitzar?.

Cas d'autoaprenentatge 3.

Els ovoproductes són productes obtinguts a partir de l'ou, dels seus components o mescles, un cop s'ha eliminat la closca i les membranes. Aquest productes estan regulats en una Reglamentació-Tècnic-Sanitària, que és el RD 1348/1992 , de 6 de novembre (BOE núm. 292, de 5 de desembre de 1992).

Després d'estudiar aquesta reglamentació, cal constestar les preguntes següents:

1. Quins tipus d'ovoproductes es poden comercialitzar?
2. Quins tipus d'ous es poden utilitzar per elaborar ovoproductes?
3. Fer un diagrama de flux amb les operacions que són necessàries per fabricar ovoproductes.
4. Indicar els PCC del diagrama dibuixat i justicar el per què.