

**LLICENCIATURA : VETERINÀRIA**

**PROGRAMA D'HIGIENE I INSPECCIÓ DELS ALIMENTS I**

**(4,5 Crèdits teòrics i 1,5 pràctics)**

**Curs Acadèmic 2009- 10**

Professors :

Dra. M<sup>a</sup> Manuela Hernández

Dr. Emilio López

Dra. M<sup>a</sup> Teresa Mora.

Dr. Artur Roig

## **CAPITOL PRIMER.- CONCEPTES GENERALS**

**TEMA 1.-** Concepte d'higiene, inspecció i control dels aliments.

**TEMA 2.-** Ordenació i legislació alimentària espanyola.

**TEMA 3.-** Legislació alimentària a la UE. Polítiques sanitàries. Paquet d'higiene

## **CAPITOL SEGON.- HIGIENE BROMATOLÒGICA GENERAL**

**TEMA 4.-** Tòxics naturals i contaminació abiòtica dels aliments.

**TEMA 5.-** Contaminació biòtica dels aliments: microorganismes marcadors sanitaris.

**TEMA 6.-** Toxi-infeccions alimentàries.

**TEMA 7.-** El problema higiènic dels additius alimentaris.

**TEMA 8.-** Al·lèrgies i intoleràncies alimentàries.

**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.-** Sistemes de control i seguretat alimentària: 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 transmeses 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. inspecció dels ous i ovoproductes.

#### **CAPÍTOL CINQUÈ.- LLET I PRODUCTES LÀCTICS**

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

**TEMA 22.-** Llets de consum humà. riscos sanitaris originats pel consum de llet.

##### **2.- INSPECCIÓ BROMATOLÒGICA DE LA LLET**

**TEMA 23.-** Inspecció i control de la llet.

##### **3.- LLETS HIGIENITZADES, CONSERVADES I ESPECIALS**

**TEMA 24.-** Estudi higiènic i bromatològic de les llets tractades per la calor i de llets fermentades

##### **4.- PRODUCTES LÀCTICS**

**TEMA 25.-** Estudi higiènic-bromatològic i inspecció de la nata i mantega, de la quallada i formatges

#### **CAPITOL SISÈ.- PRODUCTES APÍCOLES**

**TEMA 26.-** bromatologia i inspecció dels productes apícoles.

#### **CAPÍTOL SETÈ.- BOLETS I ALIMENTS VEGETALS**

**TEMA 27.-** Estudi higiènic-bromatològic dels bolets comestibles, de fruites i derivats.

#### **CAPÍTOL VUITÈ.- ESTUDI HIGIÈNIC-BROMATOLÒGIC DELS GELATS**

**TEMA 28.-** Estudi higiènic-bromatològic dels gelats.

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

**TEMA 29.-** Estudi higiènic-bromatològic dels aliments conservats per acció de la calor.

## ***FITXA DE L'ASSIGNATURA***

### **I. IDENTIFICACIÓ**

**Nom de l'assignatura:** Higiene i inspecció dels aliments I

**Titulació:** Veterinària

**Tipus d'assignatura:** Troncal ( x )    Obligatòria ( )    Optativa ( )

**Crèdits ECTS<sup>1</sup>:** 4,5

### **II. OBJECTIUS FORMATIUS DE L'ASSIGNATURA**

Al finalitzar l'assignatura l'alumne serà capaç de:

- Diferenciar les característiques dels productes alimentaris de cada sector
- Valorar la producció d'aliments més higiènics, més nutritius i més apetibles pel consumidor.
- Valorar la innocuïtat i el valor nutritiu dels aliments i emetre dictàmens sobre la seva comestibilitat..
- Indicar els requisits higiènics que han de complir les diferents indústries alimentàries.
- Auditar el sistema d'autocontrol d'una indústria alimentària.
- Estimar els perills alimentaris, valorar el risc, gestionar-lo i comunicar-lo.
- Relacionar el problema de les toxiinfeccions alimentàries amb els agents etiològics responsables.
- Adaptar el sistema APPCC a diferents tipus d'empreses
- Interpretar i utilitzar la legislació vigent referent als diferents sectors alimentaris

### **III. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES A DESENVOLUPAR:**

- Conèixer els principis de la Ciència i Tecnologia dels Aliments, del Control de qualitat dels aliments elaborats i de la Seguretat alimentària
- Conèixer les Normes i Lleis de l'àmbit veterinari i dels reglaments sobre els aliments
- Realitzar el control sanitari dels diferents tipus d'empreses i establiments de restauració i alimentació. Implantació i supervisió de sistemes de gestió de la qualitat

### **IV. METODOLOGIES DOCENTS D'ENSENYAMENT-APRENENTATGE**

Breu descripció de les activitats dutes a terme per tal d'assolir els objectius formatius i les competències.

---

<sup>1</sup> **1 crèdit ECTS= 25 hores** ( hores de treball a classe + hores de treball autònom)

- a) Estratègies d'Ensenyament-Aprenentatge desenvolupades pel professor :
- Classes magistrals: exposició de coneixements bàsics i de principis fonamentals
  - Tutories: orientació en la realització d'activitats d'autoaprenentatge i aclariment de dubtes
  - Seminaris de discussió de casos: a partir de materials adients proporcionats amb antelació.
  - Sessions pràctiques al laboratori: realització de proves de laboratori d'avaluació de la qualitat higiènica dels aliments/establiments alimentaris i per referendar dictàmens
  - Correcció de casos pràctics exposats pels alumnes
- b) Activitats que realitzaran els alumnes:
- Assistència a classes magistrals
  - Assistència a sessions practiques de laboratori
  - Activitats d'auto-aprenentatge en base a casos plantejats: recerca d'informació, discussió en grup i elaboració d'informes.
  - Presentació oral dels casos pràctics plantejats
  - Assistència a les resolucions dels casos: activitat crítica

## **V. CONTINGUTS I BIBLIOGRAFIA**

Blocs temàtics, i referències bibliogràfiques bàsiques de l'assignatura.

1. Principis d'higiene aplicats a les indústries alimentaries
2. Criteris sanitaris i bases legals de la inspecció a les indústries alimentaries.
3. Perills presents en els aliments i factors que determinen la seva presència
4. Investigació de brots de Toxiinfeccions alimentàries: epidemiologia, seguiment i vigilància.
5. Bones pràctiques higièniques , anàlisis de perills i punts de control crítics
6. L'autocontrol a la indústria alimentaria

Bibliografia:

ANÓNIMO. 2000. Guía de prácticas correctas de higiene en hostelería.1. Restaurantes, cafeterías y bares. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

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. Ed. Acribia. Zaragoza.

FEHLHABER, K. y JANETSCHKE, P. (1995) Higiene veterinaria de los alimentos. Acribia, Zaragoza.

FRAZIER, W.C. 1985. Microbiología de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

HOBBS, B.C. y GILBERT, R.J. 1986. Higiene y Toxicología de los alimentos. 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. 1998. Microorganismos de los alimentos. Características de los patógenos microbianos. Acribia. Zaragoza.

LÓPEZ GARCÍA, J.L. 1999. Calidad alimentaria: Riesgos y controles en la agroindustria. Mundi-Prensa. Madrid

MORTIMORE, S. y WALLACE, C. 1996. HACCP: Enfoque práctico. Ed. Acribia. Zaragoza.

PASCUAL ANDERSON, M<sup>a</sup> R. Y CALDERON PASCUAL, V. 1999. Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. Díaz de Santos. Madrid.

PUIG-DURÁN FRESCO, J. 1999. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. Mundi-Prensa. Madrid.

## **VI. AVALUACIÓ**

Especificar :

- Procediments d'avaluació :
  - o Examen: tipus test múltiple opció i 4 preguntes a desenvolupar
  - o Valoració de l'informe escrit corresponent a la resolució dels casos pràctics plantejats
  - o Valoració de l'assistència i l'actitud a les pràctiques i seminaris.
- Ponderació dels procediments d'avaluació sobre la nota final:
  - o Examen: 60 % ( test 60 % i preguntes 40%)
  - o Casos: 30 %
  - o Pràctiques i seminaris: 10 %

Per poder aprovar l'assignatura caldrà haver presentat tots els casos resolts i haver aprovat l'examen (nota mínima de 5 sobre 10).

## **PLANTILLA DE L'ASSIGNATURA**

| <b>Temes o blocs temàtics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Competències que es desenvoluparan ( del Perfil de Competències de la Titulació)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Metodologies docents d'ensenyament -aprenentatge (incloure activitats presencials i no presencials)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Indicadors de les competències que demostren el seu assoliment.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1.Principis d'higiene aplicats a les indústries alimentàries<br>2.Criteris sanitaris i bases legals de la inspecció a les indústries alimentàries.<br>3.Perills presents en els aliments i factors que determinen la seva presència<br>4.Investigació de brots de Toxiinfeccions alimentàries: epidemiologia, seguiment i vigilància.<br>5.Bones pràctiques higièniques , anàlisis de perills i punts de control crítics<br>6.L'autocontrol a la indústria alimentària | <u>Transversals</u><br>1. Capacitat d'anàlisis i síntesi<br>2. Resolució de problemes<br>3. Presa de decisions<br>4.Comunicació oral i escrita<br><u>Específiques</u><br>A. Aplicar els principis del Control de qualitat dels aliments elaborats i de la seguretat alimentària<br>B. Realitzar el control sanitari dels diferents tipus d'empreses i establiments de restauració i alimentació.<br>C. Fer la implantació i supervisió de sistemes de gestió de la qualitat<br>D. Fer dictàmens sobre la salubritat dels aliments | <b>Presencials:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Classes magistrals</b></li> <li>➤ <b>Seminaris de discussió de casos</b></li> <li>➤ <b>Sessions pràctiques de laboratoris</b></li> </ul> <b>No presencials:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Recerca d'informació</b></li> <li>➤ <b>Elaboració d'informes</b></li> <li>➤ <b>Resolució de casos pràctics</b></li> <li>➤ <b>Discussió dels casos propis i dels companys</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconèixer els perills més rellevants en un aliment i el risc que impliquen</li> <li>➤ Utilitzar la legislació alimentària aplicable en cada cas</li> <li>➤ Distingir els punts crítics de control de cada procés</li> <li>➤ Aplicar els protocols d'inspecció adients</li> <li>➤ Valorar les circumstàncies que impliquen que un aliment no és apte per al consum i perquè</li> </ul> | E<br>P<br>e<br>C<br>V<br>la<br>i<br>le<br>p<br>s<br>a<br>a |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |

**TEMA 30.-** Estudi higiènic-bromatològic d'aliments preparats i especials.

<sup>2</sup> **Hores professors:** Inclou hores presencials a l'aula, preparació de materials, tutories i avaluació dels estudiants.

<sup>3</sup> **Hores estudiants:** Inclou hores presencials a l'aula , tutories, treball autònom.