

GUÍA DOCENTE DE “TOXICOLOGIA ALIMENTARIA”
CURSO 2010-2011
FICHA DE ASIGNATURA

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: TOXICOLOGIA ALIMENTARIA

CÓDIGO:

AÑO DEL PLAN DE ESTUDIO:

TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : TRONCAL

Créditos totales (LRU / ECTS):

Créditos LRU/ECTS teóricos:

Créditos LRU/ECTS prácticos:

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

CICLO:

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

NOMBRE: FATIMA OLEA SERRANO

ÁREA:NUTRICION Y BROMATOLOGIA

Nº DESPACHO:

E-MAIL: folea@ugr.es

TF:

URL WEB:

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. DESCRIPTOR SEGÚN BOE

2. BLOQUES TEMÁTICOS

Programa teórico

TOXICOLOGIA BASICA O FUNDAMENTAL.

EVALUACION DE LA TOXICIDAD

TOXICOLOGIA DESCRIPTIVA

Programa práctico

3. BIBLIOGRAFÍA

3.1 GENERAL (Libros de texto)

Toxicología y seguridad de los alimentos. R. Derache. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1990.

Toxicología de los alimentos. ed. E. Lindner. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.1995.

Introducción a la toxicología de los alimentos. T. Shibamoto y L.F. Bjeldanes. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1996.

Food Toxicology J.M. Concon; Ed. Marcel Dekker, Inc NY, 1987

Introduction to Biochemical Toxicology. E. Hodgson, P. E. Levi; Ed. Appleton & Lange, 1994

Fundamentos de ciencia toxicologica. J. Bello Gutierrez, A. Lopez de Cerain Salsamendi. Ed. Diaz de Santos, 2001

Toxicología avanzada, M. Repetto, Ed. Diaz de Santos

Casarett & Doull's Toxicology. 5 ed. C.D.Klaassen. McGraw Hill. New York. 1996.

Les intoxication alimentaires. J Lederer. Ed. Nauwelaerts, Bruselas.

Toxicologia Alimentaria Coordinadores Camean AM, Repetto M. Ed. Diaz de Santos, 2006

3.2 ESPECÍFICA (Páginas web)

Son recomendables todas las correspondientes a Organismos oficiales y profesionales

4. EVALUACIÓN

Examen teórico al final del periodo**5 TEMARIO DESARROLLADO****PROGRAMA TEÓRICO*****TOXICOLOGIA BASICA O FUNDAMENTAL.***

1. Orígenes y situación actual de la Toxicología : Concepto de Toxicología, intoxicación y tóxico. Antecedentes históricos. Áreas actuales de la toxicología. Subdivisiones de la Toxicología.

2. Principios generales de la toxicología : Concepto de toxico. Clasificación de los tóxicos Concepto de intoxicación. Concepto de toxicidad. Tipos de intoxicaciones. Etiología de las intoxicaciones. Principios aplicables a la toxicología alimentaria.

3. EL FENOMENO TOXICO: Relación efecto-dosis-tiempo. Factores que modifican la toxicidad. Relación estructura química-toxicidad. Relaciones dosis-respuesta.

4. FASE TOXICOCINETICA. Etapas que caracterizan el fenómeno toxico: Fase de exposición y fase toxicocinética. Absorción y distribución

5. Absorción: generalidades. Principales vías de absorción. Absorción por vía digestiva.

6. Distribución. Fijación o retención. Eliminación de los tóxicos.

7. Los procesos de biotransformación. Metabolismo de los tóxicos Reacciones implicadas en la fase I.

8. Metabolismo de los tóxicos: Reacciones implicadas en la Fase II

9. Implicaciones derivadas en la biotransformación: Bioactivación. Relaciones metabolismo-toxicidad

10. Factores endógenos que afectan al metabolismo de los tóxicos

11. Factores nutricionales que afectan al metabolismo de los tóxicos

Factores químicos y medioambientales que afectan al metabolismo de los tóxicos

12. FASE TOXICODINAMICA: Reacciones implicadas en los efectos tóxicos de los xenobioticos

13. Excreción y eliminación de los tóxicos

14. MECANISMO DE ACCION DE LOS TOXICOS: Generalidades. Toxicidad selectiva. Principales mecanismos de toxicidad. Mecanismos químicos que inducen daño y mecanismos celulares de protección.

15. Interés toxicológico del tracto gastrointestinal

II. EVALUACION DE LA TOXICIDAD

18. Introducción a la evaluación de la toxicidad y el riesgo. Variables generales en la evaluación toxicológica. Toxicología comparativa estudios in vivo e in vitro. Ensayos de toxicidad aguda, subaguda y crónica. Información que proporcionan, métodos y limitaciones.

19. Ensayos específicos de toxicidad: Ensayos de función reproductora. Test de carcinogénesis: diseño y análisis de resultados. Ensayos de genotoxicidad y teratogénesis. Ensayos de mutagénesis.

III. TOXICOLOGIA DESCRIPTIVA

20. SUSTANCIAS NATURALES TOXICAS EN LOS ALIMENTOS: Introducción. Tóxicos y antinutrientes en los alimentos. I. Agentes antinutritivos: Inhibidores enzimáticos. Sustancias que

interfieren la asimilación de minerales. Bociógenos. Sustancias que interaccionan con vitaminas. II. Sustancias con actividad polivalente: Taninos. Fibra.

21. III. Sustancias que aumentan el catabolismo. IV. Tóxicos de los alimentos: Alcaloides. Glucósidos. Xantinas.V. Xenoestrógenos: Isoflavonas. Cumarinas. Derivados del ácido resorcílico. VI. Cancerígenos: Hidracinas. Fotosensibilizadores. Safrol y moléculas afines.VII. Favismo. Latirismo. Lectinas.

22. ADITIVOS: Definición. Clasificación. Reglamentación técnico-sanitaria. Criterios generales para la utilización de aditivos. I. Colorantes. II. Conservadores. III. Antioxidantes. IV. Edulcorantes. V. Espesantes. Gelificantes. Hipersensibilidad producida por los aditivos

23. Toxicidad de Nitratos. Nitritos. Nitrosaminas

24. TOXICOS PRODUCIDOS DURANTE EL PROCESADO DE LOS ALIMENTOS. Reacción de Maillard. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Aminas heterocíclicas. Termodegradación de lípidos. Límites de seguridad.

25 ALIMENTOS TRANSGENICOS

26. MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS: Reglamentación técnico-sanitaria. I. Madera. II. Vidrio. III. Cerámicas. IV. Material polimérico y elastómeros. V. Envases metálicos.

27. TOXICIDAD DE LOS RESIDUOS DE PESTICIDAS: Consideraciones históricas. Los residuos de pesticidas en los alimentos. Fuentes de contaminación. Insecticidas organoclorados, organofosforados y carbámicos, piretrinas: Mecanismos de acción. Principales efectos tóxicos.

28. TOXICIDAD DE LOS METALES: Causas de la contaminación alimentaria por metales. Estudio de los principales metales contaminantes. Metales procedentes del envase. (plomo, cadmio, mercurio, arsénico, estaño, aluminio): Mecanismo de acción y principales efectos tóxicos.

29. ANTIBIÓTICOS Y HORMONAS contaminantes de alimentos

30. ALIMENTOS Y CANCER: I. Clasificación de carcinógenos humanos. II. Carcinógenos en los alimentos. III. Moduladores de carcinogénesis en los alimentos. IV. Efecto de los nutrientes. V. Epidemiología.

SEMINARIOS

- Estudio y establecimiento del riesgo para la salud de agentes introducidos de forma voluntaria en los alimentos. Presencia de aditivos ¿Son realmente un riesgo para la salud?.
- Estudio y establecimiento del riesgo para la salud de agentes contaminantes de los alimentos:
 - Presencia de metales
 - Presencia de moléculas organocloradas persistentes
 - Presencia de residuos de pesticidas
 - Presencia de componentes procedentes de la migración de los envases.
- Estudio y establecimiento de técnicas de tratamiento de los alimentos que puedan mermar la calidad nutricional de los mismos:
 - Destrucción de vitaminas
 - Formación de nuevos componentes, potencialmente tóxicos.
- Interés de sustancias potencialmente nutritivas adicionadas a los alimentos con el fin de su enriquecimiento.
- Contaminación de alimentos con agentes finalizadores procedentes del tratamiento del ganado.

Estudio de bebidas procedentes del mercado por ejemplo las llamadas energizantes. ¿Qué aportan?.

PROGRAMA DE PRÁCTICO

1. SISTEMATICAS ANALITICAS EN TOXICOLOGIA ALIMENTARIA.

2. ANALISIS DE TOXICOS NATURALES.

3. ANALISIS DE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS.

4. ANÁLISIS DE COMPONENTES HABITUALES DE LOS ALIMENTOS Y DE ORIGEN SINTETICO.