

Plan 470 GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

Asignatura 45813 TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

3

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

CG.1.1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG.1.3. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en Nutrición y Alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG.2.2. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con Nutrición, Alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

CG.3.4. Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

CG.8.1. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

2.2

Específicas

CE2.TXA.1. Conocer los principios generales de la toxicología humana.

CE2.TXA.2. Interpretar resultados analíticos de presencia de contaminantes tóxicos en los alimentos.

CE2.TXA.3. Conocer las bases cinéticas de la exposición a tóxicos.

CE2.TXA.4. Conocer la toxicología clínica sistemática de las principales toxinas que pueden estar presentes en los alimentos.

CE2.TXA.5. Evaluar los riesgos potencialmente tóxicos de los alimentos.

CE2.TXA.6. Conocer los mecanismos por los cuales pueden aparecer sustancias tóxicas en los alimentos.

CE2.TXA.7. Conocer las bases del tratamiento de las intoxicaciones alimentarias.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Conocer los principios generales de la toxicología humana.
- Interpretar resultados analíticos de presencia de contaminantes tóxicos en los alimentos.
- Conocer las bases cinéticas de la exposición a tóxicos.
- Conocer la toxicología clínica sistemática de las principales toxinas que pueden estar presentes en los alimentos.
- Evaluar los riesgos potencialmente tóxicos de los alimentos.
- Conocer los mecanismos por los cuales pueden aparecer sustancias tóxicas en los alimentos.
- Conocer las bases del tratamiento de las intoxicaciones alimentarias.

Contenidos

TEMARIO TEORICO TOXICOLOGIA GENERAL

1. Conceptos en toxicología clínica de los alimentos. Clasificación de los tóxicos y las intoxicaciones. Evolución histórica de la toxicología clínica alimentaria. Prevención de las intoxicaciones no microbianas.

2. Toxicocinética I: definición, paso de tóxicos a través de membranas biológicas, absorción, distribución, eliminación de tóxicos.

3. Toxicocinética II: biotransformación, factores que modifican el metabolismo de las sustancias químicas.
4. Toxicodinamia. Mecanismo de acción de los tóxicos y órganos diana.
5. Aspectos generales de los análisis de tóxicos en alimentos y fluidos orgánicos.
6. Métodos experimentales de valoración de la toxicidad. Evaluación del riesgo tóxico.
7. Principios de valoración clínica de las intoxicaciones alimentarias no microbianas.
8. Principios generales del tratamiento de las intoxicaciones agudas no microbianas.

TEMARIO TEORICO TOXICOLOGIA CLINICA DE LOS ALIMENTOS

1. Tóxicos naturales en alimentos de origen animal: ciguatoxina, intoxicación por marisco (formas paralítica, diarreica, neurotóxica y amnésica), intoxicación histamínica, tetrodotoxina, intoxicación por vitamina A, grayanotoxina y coturnismo.

2. Tóxicos naturales en alimentos de origen vegetal: alcaloides de pirrolicidina, precursores de cianhídrico, cucurbitacina, favismo, latirismo, fitohemaglutininas, solanina y aminas vasoactivas.

3. Micotoxinas: aflatoxinas, ergotismo, ácido 3-nitropropanoico, tricotecenos, fumonisinas, ocratoxinas, patulina y zearalenona.

4. Intoxicaciones agudas por setas (macromicetos): síndromes alucinógeno, colinérgico neurologico, coprínico, faloidiano, giromítrico, orellánico y norleuciníco, gastroenteritis aguda benigna, crisis hemolítica y rbdomiolisis por setas.

5. Contaminación tóxica de los alimentos por residuos industriales: bifenilos policlorados (PCBs), dioxinas, plomo, mercurio, cadmio y arsenicismo de las aguas.

6. Contaminación tóxica de los alimentos por pesticidas: organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretrinas y derivados sintéticos, dipiridilos (paraquat y diquat), glifosato, antivitaminas K, colecalciferol y estricnina.

7. Toxicología de los aditivos alimentarios: colorantes (E-100 a E-180), conservantes (E-200 a E-285 y E-1105), antioxidantes (E-300 a E321), edulcorantes (E-420 a E-421 y E-950 a E-967) y glutamato monosódico (síndrome el restaurante chino).

8. Tóxicos formados durante el proceso de elaboración de los alimentos: acrilamida, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), nitrosaminas, nitratos, nitritos, etilcarbamato, aminas heterocíclicas y policloruro de vinilo (PVC).

PRACTICAS DE LABORATORIO

Para la obtención de datos toxicológicos se realizaran búsquedas en la "bases bibliográficas" de la National Library of Medicine de los EE.UU (PubMed) y en la Cochrane Library usando palabras clave y un conector si fuese el caso, en el título, abstracto, término MeSH y en el registro CAS, todo ello limitado a humanos. En castellano se realizará la misma búsqueda en el Índice Médico Español. El mismo procedimiento, en inglés y español, se usó para las "bases de datos" toxicológicos de:

- POISINDEX (Micromedex®).
- Organización Mundial de la Salud (OMS).
- International Programme on Chemical Safety (IPCS) de la OMS.
- Environmental Protection Agency (EPA) de los EE.UU.
- International Agency for Research on Cancer (IARC) de la OMS.
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) de los EE.UU.
- Otras instituciones relevantes en el campo de la toxicología humana.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividad introductoria, presentación y lecciones magistrales, trabajo en grupo.
Utilización de ordenador bases de datos, internet y Aula Multimedia.

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Evaluación inicial-diagnóstico.

0%

Evaluar el nivel del grupo.

Control de asistencia y participación activa.

10%

Evaluación continua a lo largo del curso.

Valoración del trabajo en prácticas.

10%

Evaluación sobre las materias desarrolladas en las clases magistrales: Preguntas de redacción cortas.

80%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

g.

Bibliografía básica

§ Apuntes, esquemas o instrucciones aportadas por el profesor.

§ Libro:

Dueñas Laita A. Itox: Urgencias por intoxicación en el adulto y niño. Madrid: Adalia; 2012

§ Aplicación para teléfonos móviles o tabletas:

"iTox urgencias intoxicación" disponible en Apple Store o Google Play para dispositivos Android

Para más información sobre el libro o la aplicación consulte la Web: www.intoxicacionesonline.com

h.

Bibliografía complementaria

Bello Gutiérrez J, López de Cerain Salsamendi. Fundamentos de ciencia toxicológica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos SA. 2001.

Derache J editor. Toxicología y seguridad de los alimentos. Barcelona: Ediciones Omega S.A. 1990.

Camaen AM, Repetto M.: Toxicología alimentaria. Madrid. Ediciones Diaz de Santos. 2006.

Dueñas Laita A. Itox: Urgencias por intoxicación en el adulto y niño. Madrid: Adalia; 2012

Linder E. Toxicología de los alimentos. 2ª ed. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A. 1995.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Compendio de datos toxicológicos y de identidad y pureza de los aditivos a alimentarios. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo Secretaria General Técnica, Centro de Publicaciones, 1994.

Repetto M. Toxicología Fundamental. 3ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos SA. 1977.

Shibamoto T, Bjeldanes LF. Introducción a la toxicología de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia S.A., 1996.

Silvestre AA, editor. Toxicología de los alimentos. Buenos Aires: Editorial hemisferio sur, 1995.

Calendario y horario

TEORIA

Lunes y Martes de 16.00 a 17.00 horas.

LABORATORIO

Grupo 1: Martes, Miércoles y Jueves de 09.00 a 14.00 horas.

Grupo 2: Lunes, Martes y Miércoles de 09.00 a 14.00 horas.

Según horarios en www.med.uva.es

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Bloque I: Toxicología general

0,8

Semanas 1 a 4

Bloque II: Toxicología Clínica de los alimentos

0,8

Semanas 5 a 8

Bloque III: Prácticas de Laboratorio Toxicología

1,4

Semana 4 y 5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Antonio Dueñas Laita, Profesor Titular (Acreditado a Catedrático)

toxicologia.dpto.medicina@uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano