

AGUAS DE CONSUMO HUMANO: VIGILANCIA Y CONTROL DE CALIDAD

Dpto.: Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Primer cuatrimestre**
Créditos: 6,0 (4,5 teoría + 1,5 prácticas)
Web:
Aula virtual:

Profesorado

Venerando González Díaz (vegonzal@ull.es)
Fernando Díaz González (fediaz@ull.es)
Basilio Valladares (bvallada@ull.es)
Ana M^a Afonso Perera (aafonso@ull.es)
Macrina Martín Delgado (macrinam.martindelgado@gobiernodecanarias.org)
Lourdes Cárdenes (lourdes.cardenes@danone.com)
Antonio Burgos Ojeda (calidad@fonteide.com)
M^a Pilar Pérez Monteverde (pperez@emmasa.es)
M^a Inmaculada Rguez. Gómez (calidad@fonteide.com)

Objetivos

1. Comprender el comportamiento químico-físico del agua y de los procesos naturales o artificiales que contribuyen a sus características en relación con el consumo humano.
2. Conocer la significación de los parámetros químicos, físicos y biológicos que confieren al agua una determinada calidad.
3. Conocer las metodologías adecuadas para la vigilancia de la calidad del agua y para establecer la calidad de los resultados y su control.
4. Evaluar la calidad de las aguas de consumo humano desde un punto de vista sanitario y conocer los sistemas de control.
5. Conocer aspectos básicos relacionados con el agua envasada y con la utilización del agua en la industria alimentaria.

Criterios de evaluación

La asistencia es imprescindible para ser evaluado. Un número de faltas superior al 15 % supondrá la pérdida del derecho a evaluación.

Al finalizar el semestre se realizará una prueba escrita de conocimientos. La nota obtenida supondrá un 60 % de la calificación total.

Las notas obtenidas a través de ejercicios y trabajos realizados por los alumnos a lo largo del semestre, así como la participación en seminarios y tutorías a través del aula virtual, contribuirán con un 40 % a la calificación total.

Programa de prácticas

1. Calidad química de aguas de consumo público. Metodologías analíticas. Instalaciones EMMASA (3h).
2. Laboratorios de control de calidad de aguas de consumo. Gestión de la calidad. Instalaciones de EMMASA (3 horas).
3. Calidad biológica de las aguas. Metodologías para la determinación de parámetros de interés biológico. Instalaciones del INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ENFERMEDADES TROPICALES (3 horas).
4. Aguas envasadas. Infraestructura/equipamiento de la cadena de proceso. Gestión de la calidad. Instalaciones de FONTEIDE (3 horas).
5. El agua en la industria alimentaria. Procesos y control de calidad. Instalaciones de DANONE (3 horas).

Programa

- Tema 1. Introducción. El agua: aspectos químicos generales. Aguas subterráneas y superficiales. Composición (1 hora).
- Tema 2. Procesos químicos en el agua. Equilibrios ácido-base: el sistema carbonato-bicarbonato. Equilibrios de oxidación-reducción. Otros procesos químicos en agua (2h)
- Tema 3. Acondicionamiento del agua. Métodos físico-químicos. Eliminación de impurezas. Desinfección. Redes de distribución de agua (2 horas).
- Tema 4. Procesos de desalinización. Procesos que separan agua. Procesos que separan sales. Calidad de las aguas desalinizadas (1 hora).
- Tema 5. Determinaciones analíticas. Consideraciones generales. Muestreo. Transporte y conservación de las muestras (2 horas).
- Tema 6. Parámetros químicos de calidad (I). Caracteres organolépticos. Significado. Determinación analítica (1h)
- Tema 7. Parámetros químicos de calidad (II) (3 horas)
- Tema 8. Parámetros químicos de calidad (III) (2 horas)
- Tema 9. Calidad en los resultados. Metodologías analíticas y calidad. Instrumentos, aparatos y materiales. Métodos analíticos. Validación de métodos analíticos (1,5 horas).
- Tema 10. Trazabilidad de los resultados. Materiales de referencia. Concepto y cálculo de incertidumbres. Control de calidad interno. Acreditación de laboratorios (1,5 horas).
- Tema 11. Calidad biológica (I) (3 horas)
- Tema 12. Calidad biológica (II) (3 horas)
- Tema 13. Calidad biológica (III) (2 horas)
- Tema 14. Calidad sanitaria. Legislación nacional y autonómica. Distribución responsabilidades y competencias (1 hora).
- Tema 15. Alteraciones en la calidad del agua de consumo humano. Parámetros A, B, C, y D. Repercusiones sanitarias. Excepciones e incumplimientos (1 hora)
- Tema 16. El agua que bebemos. Percepción pública. Interacción consumidor-suministrador (1 hora)
- Tema 17. Agua envasada. Conceptos generales. Tipos de aguas envasadas. Marco legislativo. Sistemas de gestión de la seguridad alimentaria (1 hora).
- Tema 18. El agua en la industria alimentaria. Procesos implicados. Consideración en el RD 140//2003. Calidad y control de calidad. (1 hora).

Bibliografía

- C. OROZCO, A. Pérez, M^a.N. González, F.J. Rodríguez y J.M. Alfayate. Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química. Paraninfo S.A. 2003. Madrid.
- M. POCH. Las calidades del agua. Rubes Editorial, S.L. Barcelona. 1999.
- N.F. GRAY. Calidad del agua potable. Editorial Acribia, S.A. 1994. Zaragoza.
- C. CÁMARA (Editora). Toma y tratamiento de muestras. Ed. Síntesis. 2002. Madrid.
- J.N. MILLER y J.C. Miller. Estadística y Quimiometría para Química Analítica. Prentice Hall. 4^a Edición. 2002. Madrid.
- D. TAMPO. Aguas envasadas. Limusa Noriega Editores. México Distrito Federal. 2002.
- F.R. SPELLMANN, J. Drinan. Manual del agua potable. Editorial Acribia, S.A. 2000. Zaragoza.

ALIMENTOS FUNCIONALES Y PRODUCTOS NUTRACÉUTICOS

Dpto.: Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Optativa**
Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**
Créditos: 4,0 (1,5 teoría + 2,0 prácticas)
Web:
Aula virtual: Actividades telemáticas.
Propuesta de temas de trabajo por parte del alumno (10 horas)

Profesorado

Dr. Carlos Díaz Romero (cdiaz@ull.es)
D. Rodolfo Rios (rodolfo.rios@gobiernodecanarias.org)
Dr. Lluís Serra Majem (lserra@dcc.ulpgc.es)

Objetivos

1. Conocer y profundizar en los alimentos funcionales e ingredientes potencialmente funcionales, y productos nutracéuticos, haciendo especial hincapié en los aspectos relacionados con la seguridad y calidad así como en sus propiedades saludables y aspectos legales.
2. Reconocer los alimentos funcionales y adquirir un juicio crítico sobre el uso correcto de este tipo de alimentos y productos por parte de diferentes sectores de la población general, en el contexto de una dieta equilibrada y un estilo de vida sano.

Criterios de evaluación

Para ser evaluado/a es imprescindible que el alumno/a asista a las clases teóricas y prácticas. En el caso de que el alumno/a falte más de un 15% de las 40 horas presenciales perderá el derecho a ser evaluado/a.

Se realizará un examen de los contenidos teóricos consistente en una prueba escrita tipo test con 40 preguntas (cada tres preguntas mal contestadas restará una bien).

Es obligatorio que los alumnos/as preparen un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura y lo expongan en clase (clases prácticas).

La calificación final de la asignatura se obtendrá considerando que: 1) la nota obtenida en el examen de los contenidos teóricos supone un 60% de la calificación final; 2) la nota relativa a la participación en las clases de aula/seminarios supone un 20% de la calificación final; 3) la nota del trabajo un 20% (manuscrito y exposición) de la calificación final de la asignatura.

Programa de prácticas

Clases de seminarios. Se exponen y discuten temas elaborados por los alumnos sobre contenidos del programa de la asignatura, y/o temas de actualidad sobre alimentos funcionales y productos nutracéuticos (10 horas). Evaluación (5 horas)

Programa

- Tema 1. Alimentación del futuro. Evolución histórica. Tendencias actuales (1 hora).
- Tema 2. Alimentos funcionales, compuestos bioactivos y nutraceuticos. Conceptos básicos y definiciones. Funciones diana. Calidad y seguridad de estos alimentos y productos alimenticios (2 horas).
- Tema 3. Aspectos legales. Normativa sobre alimentos funcionales y productos nutraceuticos. Estudios clínicos, 1h.
- Tema 4. Ingredientes funcionales. Clasificación. Descripción y propiedades saludables (1 hora).
- Tema 5. Suplementos alimentarios y productos nutraceuticos. Descripción de los productos más importantes (2 horas).
- Tema 6. Prebióticos, probióticos y simbióticos (2 horas). Tipos de productos. Propiedades saludables.
- Tema 7. Fibras alimentarias y fructooligosacáridos. Tipos de productos. Propiedades saludables (1 hora).
- Tema 8. Compuestos antioxidantes. Vitaminas y minerales esenciales. Componentes no nutritivos: Compuestos fenólicos (2 horas).
- Tema 9. Fitosteroles. Mecanismos de acción y propiedades saludables (1 hora).
- Tema 10. Lípidos y péptidos como componentes funcionales (1 hora).
- Tema 11. Alimentos transgénicos funcionales. Sus características, calidad y seguridad (1 hora).

Bibliografía

- JUÁREZ, M. Olano, A. Morais, F. (2005). Alimentos funcionales. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Rumagrat. Madrid.
- MAZZA G. (2000). Alimentos funcionales. Aspectos bioquímicos y de procesado. Ed. Acribia. Zaragoza.
- ORTEGA R.M., Marcos A., Aranceta J., Mateos J.A., Requejo A.M., Serra L. (2002). Alimentos funcionales. Probióticos. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
- MATAIX J. (editor). (2002). Nutrición y alimentación humana. I. Nutrientes y alimentos. II. Situaciones fisiológicas y patológicas. Ed. Ergon. Madrid.

CALIDAD BROMATOLÓGICA Y NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

Dpto.: Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Primer cuatrimestre**
Créditos: 8,0
Web:
Aula virtual:

Profesorado

Elena Rodríguez Rodríguez (emrguez@ull.es)
Mónica González González (mgonzal@icia.es)
Jacinto Darías Martín (jdarias@ull.es)
Esperanza Torija Isasa (metorija@farm.ucm.es)

Objetivos

1. Conocer aspectos generales de los alimentos y de la calidad y seguridad de los mismos.
2. Describir las formas habituales de evaluación de la calidad alimentaria.
3. Describir las principales alteraciones y las formas de mantener la calidad de los alimentos.
4. Describir, dentro de cada uno de los grupos de alimentos previamente clasificados, los parámetros y las metodologías que permitan el reconocimiento e inspección de los mismos.

Criterios de evaluación

Para ser evaluado/a es imprescindible que el alumno/a asista a las clases y tutorías. En el caso de que el alumno/a falte más de un 15% de las 80 horas presenciales perderá el derecho a ser evaluado/a.

Se realizará un examen de los contenidos teóricos consistente en una prueba escrita en dos partes: 1) Tipo test con 20 preguntas (cada tres preguntas mal contestadas restará una bien) y 2) seis preguntas a desarrollar. La primera parte tiene una calificación de 4 puntos sobre 10 y segunda de 6 puntos sobre 10.

Se realizará un examen de las prácticas de aula y/o laboratorio que consistirá en una prueba escrita tipo test con 20 preguntas (cada tres preguntas mal contestadas restará una bien).

Es obligatorio que los alumnos/as presenten un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura y lo expongan en clase.

La calificación final de la asignatura se obtendrá considerando que: 1) la nota obtenida en el examen de los contenidos teóricos supone un 60% de la calificación final; 2) la nota de prácticas un 20% de esta calificación; y 3) la nota del trabajo un 20% de la calificación final de la asignatura.

Programa de prácticas en Laboratorio

1. Análisis de pescados. Determinación del grado de frescura.
2. Determinación de la calidad de huevos.
3. Determinación varios índices de calidad en alimentos.
4. Determinación índices de madurez y atributos de calidad en frutas y hortalizas.
5. Análisis y control de calidad de zumos vegetales según la normativa española.

Programa de prácticas en el Aula

1. Vino. Parámetros de calidad
2. Queso. Parámetros de calidad
3. Miel. Parámetros de calidad
4. Análisis sensorial. Casos prácticos
5. Pescados: Acuicultura

Programa

Tema 1. Conceptos básicos sobre alimentos: Nutrientes. Componentes de los alimentos. Grupos de alimentos. Clasificación comercial de los alimentos (gamas) (1 hora)

Tema 2. Calidad de un alimento. Concepto. Tipos de calidad. Formas de evaluar la calidad. Denominaciones de calidad (DOP, IGP, ETP, productos ecológicos) (3 horas)

Tema 3. Alteración de los alimentos. Tipos de alteraciones. Alteraciones químicas. Alteraciones enzimáticas. Alteración calidad nutritiva (1 hora)

Tema 4. Conservación y envasado. Tipos de métodos de conservación. Métodos químicos. Métodos físicos. Nuevas tecnologías de conservación. Conservación de alimentos mínimamente procesados. Envasado de alimentos (5h)

Tema 5. Reconocimiento e inspección de alimentos de origen animal. Parámetros indicadores de calidad. Carnes y derivados cárnicos. Pescados y derivados. Leche. Derivados lácteos. Huevos y ovoproductos (9 horas)

Tema 6. Reconocimiento e inspección de alimentos de origen vegetal. Parámetros indicadores de calidad. Hortalizas y verduras. Frutas y derivados. Cereales y derivados. Legumbres (7 horas)

Tema 7. Reconocimiento e inspección de otros alimentos. Parámetros indicadores de calidad. Aceites y grasas comestibles. Bebidas alcohólicas. Alimentos frutivos (4h)

Bibliografía

BELLO GUTIÉRREZ J. (2000). Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

Legislación alimentaria 35. (CD). Ed. Eypasa. Madrid.

Legislación alimentaria: Código alimentario español y disposiciones complementarias. (2006). 7ª ed. Ed. Tecnos. Madrid.

MATISSEK R., Schnepel F-M., Steigner G. (1998) Análisis de los alimentos. Fundamentos, métodos y aplicaciones. Ed. Acribia. Zaragoza.

RAHMAN M.S. (2002). Manual de conservación de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.

CALIDAD Y SEGURIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS

Dpto.: Microbiología y Biología Molecular
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Primer cuatrimestre**
Créditos: 4,5 (1,5 teoría + 3,0 prácticas)
Web:
Aula virtual:

Profesorado

M^a Victoria de Zárate Machado (vzarate@ull.es)
Fernando Perestelo Rodríguez (fpereste@ull.es)
Laila Moujir Moujir (lmoujir@ull.es)

Objetivos

1. Adquirir las capacidades para realizar análisis microbiológicos de los alimentos y del entorno donde se preparan para asegurar su calidad y seguridad.

Criterios de evaluación

La asignatura comprende dos tipos de enseñanza: teórica y práctica. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar ambas.

Las clases prácticas, cuya asistencia es obligatoria, estarán sujetas a una evolución continua durante la realización de las mismas teniéndose en cuenta tanto la actitud como la aptitud mostrada por el alumno en la adquisición de las habilidades y conocimientos propios del trabajo en un laboratorio de Microbiología de Alimentos (Contabilizan el 20% de la nota final).

La teoría será evaluada mediante un examen final (60% de la nota final), y un tema del programa preparado por el alumno bajo la supervisión del profesor (20% de la nota final).

Finalmente, la evaluación continuada del alumno (asistencia y participación en clase, actitud y aptitud en prácticas, etc.) se tendrá en cuenta en la calificación final.

Programa de prácticas

TRABAJOS EN GRUPO, SUPERVISIÓN PROFESORES:

- Programas de muestreo para carnes y derivados
- Programas de muestreo para leche y productos lácteos
- Programas de muestreo para ovoproductos
- Programas de muestreo para pescados y mariscos.
- Programas de muestreo para hortalizas, frutas y frutos secos.
- Programas de muestreo para bebidas refrescantes, zumos, concentrados y conservas de frutas.
- Programas de muestreo para cereales y sus productos
- Programas de muestreo para especias, condimentos y gomas.
- Programas de muestreo para azúcar, cacao, chocolate y productos de pastelería.
- Programas de muestreo para alimentos formulados

DE LABORATORIO:

1. Análisis microbiológico de salsas de mesa.
2. Análisis microbiológico de carnes.
3. Análisis microbiológico de pastelería, bollería, confitería y repostería.
4. Análisis microbiológico de comidas preparadas envasadas y listas para su consumo.
5. Análisis microbiológico de ambientes, superficies, equipos y personal.

Programa

- Tema 1. Microorganismos patógenos e indicadores de los alimentos (2 horas).
- Tema 2. Control microbiológico de los alimentos. Criterios microbiológicos. Nociones principales en relación con el muestreo. Planes de muestreo (2 horas).
- Tema 3. Recogida y manipulación de muestras y unidades analíticas. Transporte y almacenamiento de muestras. Preparación de muestras para análisis microbiológico (2h).
- Tema 4. Detección de microorganismos presentes en los alimentos. Métodos basados en las técnicas de cultivo. Métodos bioquímicos, fisiológicos. Métodos inmunológicos. Métodos genéticos (3 horas).
- Tema 5. Métodos de recuento de aerobios mesófilos, mohos y levaduras, enterobacterias, coliformes, Escherichia coli, Clostridium perfringens y Bacillus cereus. (2 horas).
- Tema 6. Aislamiento e identificación de Staphylococcus aureus (1 hora)
- Tema 7. Aislamiento e identificación de Listeria monocytogenes. Detección genética mediante la técnica de la PCR (1,5 horas).
- Tema 8. Aislamiento e identificación de Salmonella; Detección mediante la técnica de la ELISA. Detección mediante la técnica de la sonda de ADN (1,5 horas).

Bibliografía

- ADAMS, M.R. y Moss, M.O. Microbiología de los alimentos. 1997. Editorial Acribia, Zaragoza.
- ATLAS, R.M. Handbook of microbiological media for the examination of food. 1995. CRC Press, Florida.
- CAC/GL. Directrices generales sobre el muestreo. 2004. Manual de Procedimientos del Codex Alimentarius.
- ICMSF. 1999. Microorganismos de los alimentos 1 (Su significado y métodos de enumeración) y 2 (Métodos de muestreo para análisis microbiológicos: Principio y aplicaciones específicas). 1999. 2ª edición Editorial Acribia, Zaragoza.
- MOSSEL, D.A.A., Moreno, B. y Struijk, C.B. 2003. Microbiología de los alimentos. 2ª Edición. Editorial Acribia.
- Reglamento CE 2073/2005 Relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. 2005. Diario Oficial de la Unión Europea.
- VANDERZANT, C and Splittstoesser, F. (Editores). 1992. Compendium of methods for the microbiological examination of foods 3ª Ed. American Public Health Association.
- YOUSEF, A.E. y Carlstrom, C. Microbiología de los alimentos: Manual de laboratorio. 2003. John Wiley and Sons, EEUU.
- ZÁRATE, V; Perestelo, F y Moujir, L. 2007. Guía docente teórica y práctica para la asignatura "Calidad y seguridad microbiológica de los alimentos".

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Dpto.: OGP, Medicina Preventiva y Salud Pública
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**
Créditos: 8 (2 teoría + 6 prácticas)

Profesorado

Dra. Ángeles Arias Rodríguez (angarias@ull.es)
Dr. Antonio Sierra López (asierra@ull.es)
Dr. Álvaro Torres Lana (atlana@ull.es)
Dra. Cristobalina Rodríguez Álvarez (crrodrig@ull.es)
Dr. Roberto Álvarez Marante
Dra. Paloma García Collín
Dr. José Fernando Díaz-Flores Estévez
Dra. Amélia M. Hernández García
Dra. Antonia M. Campos Dominguez
Dra. Teresa Soraya Jatiya Rodríguez

Objetivos

1. Conocer y comprender los conceptos de infección e intoxicación de transmisión alimentaria.
2. Conocer y comprender la importancia sanitaria y económica de las infecciones e intoxicaciones alimentarias.
3. Comprender y aplicar los conocimientos básicos del método epidemiológico como procedimiento científico de aplicación en los problemas de salud de una comunidad y en especial a los problemas de salud relacionados con los alimentos.
4. Comprender y aplicar los conocimientos básicos de la epidemiología y prevención de las infecciones e intoxicaciones alimentarias.
5. Conocer los principales alimentos implicados en las toxiinfecciones alimentarias.
6. Conocer y aplicar la importancia de la cadena del frío y la educación sanitaria en las estrategias de control de las Toxiinfecciones alimentarias.
7. Conocer y aplicar la epidemiología de los principales agentes etiológicos de enfermedades transmitidas por alimentos.
8. Conocer y aplicar los mecanismos para la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos.
9. Conocer y aplicar la sistemática de investigación de los brotes de origen alimentario.
10. Conocer y analizar principales sistemas de alerta y vigilancia, autonómicos, nacionales y transnacionales.
11. Conocer y analizar la sistemática de actuación ante un brote de origen alimentario.

Criterios de evaluación

Asistencia imprescindible para ser evaluado; Faltas superior al 15% perderá derecho de evaluación.
Examen prueba escrita (Tipo Test) , cuyo valor para la evaluación será del 60%.
Evaluación de prácticas de aula cuyo valor será del 20%.
Trabajos y/o exposiciones orales, cuyo valor será del 20%.

Programa de prácticas

1. Medidas de frecuencia en epidemiología aplicados a las enfermedades de transmisión alimentarias. Razón, proporción y tasas. Incidencia, calculo de tasas y riesgos; Prevalencia de punto y de periodo; Relación entre incidencia y prevalencia (3 horas).
2. Estudios de casos y controles: calculo de odds ratio y fracciones etiológicas. Estudios de cohortes: calculo del riesgo relativo, atribuible y fracciones etiológicas (3 horas).
3. Estudio de los factores de riesgo asociados a un brote (3 horas).
4. Programa de control de brotes de la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias (3 horas).
5. Revisión crítica de artículos sobre brotes de origen alimentario. Lectura comprensiva y exposición (12 h).
6. Programa de control de brotes de la Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias (3 horas).
7. Visita a las instalaciones de la Empresa MasControl (3 horas).

Programa

- Tema 1. Infecciones e intoxicaciones alimentarias. Epidemiología y características generales. Situación actual. Alimentos implicados. Medidas Preventivas (2 horas).
- Tema 2. Salmonelosis. Sintomatología, otras características. Epidemiología. Alimentos involucrados. Prevención (2 h).
- Tema 3. Intoxicación alimentaria por estafilococos. Sintomatología y otras características. Epidemiología. Alimentos involucrados. Prevención (1 hora).
- Tema 4. Campylobacteriosis. Síntomas y características generales. Epidemiología. Alimentos involucrados. Prevención (1 hora).
- Tema 5. Escherichia coli. E. coli enteropatógeno, E. coli enteroinvasivo. E. coli enterohemorrágico. Sintomatología y características generales. Alimentos involucrados. Prevención (2 horas).
- Tema 6. Infecciones entéricas causadas por especies del género Vibrio. Sintomatología y características generales. Epidemiología. Alimentos involucrados. Prevención (1 h).
- Tema 7. Intoxicación alimentaria ocasionada por Clostridium perfringens. Sintomatología, características. Epidemiología. Alimentos implicados. Prevención (1 hora).
- Tema 8. Intoxicación alimentaria ocasionada por Clostridium botulinum. Sintomatología y características. Epidemiología. Alimentos implicados. Prevención (1 hora).
- Tema 9. Listeriosis: Síntomas, características. Epidemiología alimentos implicados. Prevención (2 horas).
- Tema 10. Shigelosis. Síntomas y características. Alimentos implicados (1 hora).
- Tema 11. Intoxicación por Bacillus cereus. Síntomas y características. Epidemiología y prevención (1 hora).
- Tema 12. Infección por Yersinia enterocolitica. Síntomas y características generales. Epidemiología y prevención (1h).
- Tema 13. Enfermedades víricas transmitidas por alimentos. Principales virus de transmisión alimentaria: Norovirus, Rotavirus y virus de la Hepatitis A. Sintomatología y Características. Epidemiología y prevención (4 horas).
- Tema 14. Enfermedades transmitidas por parásitos. Cryptosporidium. Anisakis. Otras parasitosis. Epidemiología y Prevención (2 horas).
- Tema 15. Encefalopatías espongiiformes transmisibles: variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob. Características. Epidemiología y prevención (2 horas).
- Tema 16. Patógenos emergentes en alimentos. Descripción. Principales factores responsables. Nuevos escenarios en la presentación de enfermedades de transmisión alimentaria (2 horas).

Tema 17. Sistemas de alerta y vigilancia de enfermedades de origen alimentario: autonómico, nacionales y transnacionales. Diarrea del viajero (3 horas).

Tema 18. Brotes de origen alimentario. Definición. Toma de muestras. Elementos de investigación. Investigación epidemiológica de un brote. Notificación. Vigilancia y prevención de brotes (2 horas).

Bibliografía

DOYLE MP, Beuchat LR, Montville TJ. Microbiología de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 2001.

FORSYTHE SJ. Alimentos seguros: Microbiología. Acribia: Zaragoza, 2000.

Gálvez R y cols. Piedrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. 10ª ed. Barcelona: Masson, 2001

MANDELL GL, Bennett, Dolin R. Enfermedades Infecciosas. Principios y práctica. 6ª ed. Elsevier: Madrid, 2005.

MURRAY PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RC, eds. Manual of clinical microbiology. 8th ed. Washington: ASM Press; 2003.

NEWMAN TB, Browner WS. Epidemiología y Salud Pública. 6ª ed. Madrid: interamericana-McGraw-Hill, 1993.

PASCUAL-ANDERSON MR. Enfermedades de origen alimentario. Su prevención. Madrid: Díaz de Santos, 2005.

EVALUACIÓN DEL RIESGO TOXICOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS

Dpto.: OGP, Medicina Preventiva y Salud Pública
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**
Créditos: 8,0 (3,0 teoría + 3,0 prácticas)
Web:
Aula virtual:

Profesorado

Arturo Hardisson de la Torre, Catedrático Toxicología ULL
Carmen Rubio Armendáriz, Profesora Contratada Dr de la ULL (crubio@ull.es)
Ángel José Gutiérrez Fernández, ULL y Empresa Fuente Azul (ajguti@ull.es)
Arturo Anadón Navarro, Catedrático Toxicología de UCM
Inmaculada Frías Tejera, Profesora asociada Medicina Legal ULL (ifrias@cip.es)
José M^a Caballero Mesa, Consejería Sanidad (jcabmes@gobiernodecanarias.org)
Dailos Glez Weller, Consejería de Sanidad (dailosgw@hotmail.com)

Objetivos

1. Adquirir las competencias del diseño y desarrollo de productos alimenticios de calidad.
2. Aplicar metodologías analíticas de tóxicos y sistemas de control que garanticen la seguridad de los alimentos.
3. Efectuar la evaluación del riesgo toxicológico proveniente de la exposición dietética.

Criterios de evaluación

1. Asistencia: Aquellos alumnos que tengan una tasa de ausencia superior al 15%, no serán evaluados.
2. Examen escrito, tipo microtema: 70%
3. Presentación de trabajos individuales o en grupo (máximo 2 alumnos) tutorizados por los profesores: 30%

Programa de prácticas

Prácticas de aula con casos prácticos sobre cada uno de los temas recogidos en el programa teórico.

Programa

- Tema 1. Introducción.
- Tema 2. La evaluación del riesgo en Toxicología Alimentaria.
- Tema 3. Mecanismos de Absorción de tóxicos vehiculados por los alimentos.
- Tema 4. El papel de la microbiota del tracto gastrointestinal en Toxicología.
- Tema 5. La Biodisponibilidad de las sustancias tóxicas presentes en los alimentos.
- Tema 6. Tests de Toxicidad "in Vitro" en Toxicología Alimentaria.
- Tema 7. Toxinología: biotoxinas marinas, toxinas de cianofíceas y micotoxinas.
- Tema 8. Antinutrientes presentes en los alimentos.
- Tema 9. El concepto de calidad en la prevención de las intoxicaciones alimentarias.
- Tema 10. Importancia de la especiación de metales y no metales en la Toxicología Alimentaria.
- Tema 11. Compuestos orgánicos persistentes: plaguicidas, dioxinas, furanos policlorados y bifenilos policlorados.
- Tema 12. Residuos de medicamentos de uso veterinario.
- Tema 13. Riesgos tóxicos por consumo de animales de caza.
- Tema 14. El problema de las sustancias que migran desde los envases hacia los alimentos. Importancia toxicológica.
- Tema 15. Tóxicos formados durante el procesado, preparación y almacenamiento de los alimentos.
- Tema 16. Toxicidad de las grasas y aceites alimentarios.
- Tema 17. El problema toxicológico de los suplementos vitamínico-minerales.
- Tema 18. Disruptores hormonales. Importancia toxicológica.
- Tema 19. La evaluación toxicológica de los alimentos funcionales.
- Tema 20. Las reacciones de hipersensibilidad y de intolerancia alimentarias.
- Tema 21. Cancerígenos en alimentos.
- Tema 22. El riesgo tóxico originados por los radionúclidos.
- Tema 23. La irradiación de los alimentos como problema toxicológico.
- Tema 24. Las fuentes de información (Bases de Datos) en Toxicología Alimentaria.
- Tema 25. Manejo clínico de las Intoxicaciones Alimentarias.

Bibliografía

- REPETTO M. 1977. Toxicología Fundamental. Díaz de Santos. Madrid.
- REPETTO M. 1995. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos. Madrid.
- BELLO J, López de Cerain A. 2001. Fundamentos de ciencia toxicológica. Díaz de Santos. Madrid.
- DERACHE J. 1990. Toxicología y Seguridad de los Alimentos. Omega, Barcelona.
- A CAMEÁN, M Repetto, editores. 2006. Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos. Madrid.
- LAFUENTE MA, Hardisson A, Frías Tejera MI. 2001. Prácticas de toxicología e seguridade alimentaria. Servicio Publicaciones Universidad de Vigo. ISBN 84-8158-188-7.

GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Dpto.: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Primer cuatrimestre**
Créditos: 6,0 (teoría)
Web:
Aula virtual:

Profesorado

Luis Antonio González Mendoza
Ana Isabel Jiménez Abizanda
Juan Jesus Méndez Siverio
Antonieta Campos

Objetivos

1. Formación en Sistemas de Gestión de Calidad y en protocolos de seguridad alimentaria.
2. Aplicar la Norma para la gestión de la empresa en base a los procesos que en ella intervienen, en contraposición a la estructura tradicional de tareas o actividades. En este sentido, se realizarán ejercicios prácticos orientados a comprender este punto, y la forma de documentarlo, para que sirva de base desde donde construir un eficaz y personalizado Sistema de Gestión de la Calidad que permita la mejora continua compatible, integrada con otros sistemas y/o protocolos de seguridad alimentaria.
3. Formación en Técnicas estadísticas de Control de Calidad.
4. Sistemas de control y Técnicas de muestreo.
5. Aplicación a la implantación de las mismas en Organizaciones y su integración con otras normas.
6. Se llevarán a cabo ejercicios para la identificación de los procedimientos que los regulan y los indicadores de calidad que midan su eficacia.

Objetivos específicos:

- Calcular
- Diseñar
- Poner en marcha
- Planificar
- Optimizar
- Dirigir
- Prever cambios
- Desempeñar funciones de asesoramiento
- Elaborar informes
- Auditar

Criterios de evaluación

El procedimiento de evaluación consistirá en la realización por escrito de un caso real de desarrollo de un SGC en una organización (basado en ISO 9001), en el que se establecerán como criterios a tener en cuenta; a) la elaboración de los capítulos de la Responsabilidad de la Dirección, Gestión de Recursos, Realización del Producto y Medición, análisis y mejora, b) la Auditoría, c) la Certificación y d) la documentación que genere el SGC, e) la integración con protocolos de seguridad alimentaria.

Paralelamente se llevarán a cabo estudios prácticos para la realización de las HACCP y un sistema de trazabilidad.

Programa de prácticas

Se contempla aproximadamente 10% de visitas prácticas en empresas y/o instituciones.

Programa

Tema 1. Norma ISO 9001: 2000 para gestión de la calidad.

- 1.1. Sistema de Gestión de la Calidad
- 1.2. Descripción de la Norma UNE EN ISO 9001: 2000
- 1.3. La Implicación de la Dirección
- 1.4. El equipo de implantación
- 1.5. Implantación del SGC
- 1.6. Verificación de la eficacia del SGC implantado
- 1.7. Certificación del SGC
- 1.8. Ejercicios prácticos de implantación de un SGC.

Elaboración paso a paso del Plan de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para una empresa de alimentación y/o de gestión de seguridad alimentaria, incluyendo la elaboración del Mapa de Procesos, el Plan General de Trabajo y el Plan de Detalle para la implantación.

Tema 2. Certificación de la calidad alimentaria en CE.

Tema 3. Integración de la norma ISO 9001:2000 con normas y protocolos de seguridad alimentaria. BRC, IFS y otros.

Tema 4. Introducción a la ISO 22000: 2005

Tema 5. El Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos (HACCP). Guía para su aplicación.

Tema 6. Trazabilidad. Estudio de un sistema implantado en una Bodega.

Bibliografía

- 1.- AEC. "Técnica de Control de Calidad". 1990.
- 2.- AEC. "Manual de Calidad para PYMEs. Guía para su creación". 1994
- 3.- Bertrand L.; Hansen y Prabhakar M. "Control de Calidad. Teoría y Aplicaciones". Ed Díaz de Santos. 1990.
- 4.-BRC. Protocolo de seguridad alimentaria
- 5.- González Mendoza, L.A., "GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD – ISO 9001. Seguimiento y Medición del Producto. Análisis de Datos". Ed. ARTE. Comunicación Visual S.L. 2002.
- 6.- IFS. Protocolo de seguridad alimentaria
- 7.- Juran, J.M. y Gryna, F.M. "Manual de Control de Calidad" 4ª Ed. Vol II. McGraw Hill. 1997
- 8.- UNE-EN-ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.
- 9.- UNE-EN-ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- 10.- UNE-EN-ISO 9004:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora en el desempeño
- 11.- UNE-EN-ISO 20000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario.

NORMALIZACIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

Dpto.: Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Primer cuatrimestre**
Créditos: 4,0 (1,5 teoría + 2,0 prácticas)
Web:
Aula virtual: Actividades telemáticas;
Propuesta de temas de trabajo por parte del alumno (10 horas)

Profesorado

Dr. Gonzalo Brito Miralles (gbrito@ull.es)
Dra. Eladia María Peña Méndez (empena@ull.es)
Dr. José Fernando Díaz-Flores Estévez
(jdiaes@gobiernodecanarias.org)
D. Rodolfo Ríos (rodolfooriosull@gobiernodecanarias.org)
Dña. Cristina García Castro (jgarcia@mcx.es)
Dr. Carlos Díaz Romero (cdiaz@ull.es)

Objetivos

1. Conocer las principales normas relacionadas con el sector alimentario, en especial las relativas a la calidad y seguridad de los alimentos. Para ello se introducen las diferentes normas y reglamentos, nacionales, europeos e internacionales, de aplicación en el sector alimentario, y relacionados con la Calidad y la Seguridad Alimentaria.
2. Entender los procedimientos de aprobación, actualización, aplicación y derogación de las diferentes normas.
3. Desarrollar destrezas en la interpretación de las normas alimentarias.
4. Desarrollar capacidades para utilizar las fuentes de documentación relativas a las normas alimentarias.
5. Desarrollar habilidades para localizar, actualizar y aplicar normas.
6. Conocer los aspectos fundamentales de la responsabilidad derivada de la legislación alimentaria.

Criterios de evaluación

Para ser evaluado/a es imprescindible que el alumno/a asista a las clases y tutorías. En el caso de que el alumno/a falte más de un 15% de las 40 horas presenciales perderá el derecho a ser evaluado/a.

Se realizará un examen de los contenidos teóricos consistente en una prueba escrita tipo test con 40 preguntas (cada tres preguntas mal contestadas restará una bien).

Es obligatorio que los alumnos/as preparen un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura y lo expongan en clase.

La calificación final de la asignatura se obtendrá considerando que: 1) la nota obtenida en el examen de los contenidos teóricos supone un 60% de la calificación final; 2) la nota relativa a la participación en las clases de seminarios supone un 20% de la calificación final; 3) la nota del trabajo un 20% (manuscrito y exposición) de la calificación final de la asignatura.

Programa de prácticas

1. Etiquetado nutricional (3 horas).
2. Documentación sobre legislación alimentaria (3 h).
3. Visita guiada al Servicio Canario de Salud (2 horas).
4. Visita guiada al Instituto Canario de Calidad Agroalimentaria (2 horas).

Programa

- Tema 1. Introducción a la Legislación Alimentaria. El Codex Alimentarius (1 hora).
- Tema 2. Legislación Alimentaria en la Unión Europea. Legislación alimentaria en el Estado Español, Código Alimentario Español (1 hora).
- Tema 3. Competencias de la Administración Comunitaria en diferentes aspectos legislativos relacionados con la calidad y seguridad alimentaria (1 hora).
- Tema 4. Legislación Horizontal: Normativa relativa a la seguridad alimentaria: Normas de higiene y trazabilidad de alimentos (2 horas).
- Tema 5. Manipulación de alimentos. Normativa relativa a los aditivos alimentarios (2 horas).
- Tema 6. Etiquetado de los productos alimenticios. Etiquetado nutricional (2 horas).
- Tema 7. Legislación vertical: Normativa relativa a sectores específicos: Productos de origen vegetal. Productos de origen animal (2 horas).
- Tema 8. Normas relativas a la calidad diferenciada. Normalización y certificación (2 horas).
- Tema 9. Normas relativas a la calidad comercial (1 hora).
- Tema 10. Sistemas de búsqueda, obtención y actualización de las normas alimentarias (1 hora).

Bibliografía

- ALIMENTALEX. Derecho alimentario y productos nuevos EYPASA. Madrid. 1991.
- BOLTON, A. Sistemas de gestión de calidad en la industria alimentaria. Ed. Acribia, S. A. 1997.
- DELEUZE ISASI, P. Legislación Alimentaria: Código Alimentario Español y disposiciones complementarias. 7ª edición actualizada. Ed. Tecnos. Madrid, 2006.
- FAO/OMS. Comisión del CODEX Alimentarius. Manual de procedimiento. 1986.
- RODRIGUEZ ROVIRA, E. Legislación alimentaria básica. Biblioteca de Legislación. Ed. Civitas. Madrid, 1995.
- MADRID VICENTE, A., Madrid Cenzano, J. Normas de calidad de alimentos y bebidas. Mundi Prensa Libros. Madrid, 2000.
- MADRID VICENTE, A. Nuevas normas de calidad de los alimentos. Mundi Prensa Libros, S. A. Madrid. 1994.

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS

Dpto.: OGP, Medicina Preventiva y Salud Pública

Título: **Post-Grado**

Año: **2007-2008**

Tipo: **Optativa**

Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**

Créditos: 4,0

Web:

Aula virtual:

Profesorado

Carlos Pérez García (ppal.foragro@telefonica.net)

Arturo Hardisson de la Torre

Carmen Rubio Armendáriz (crubio@ull.es)

Objetivos

1. Se hace una introducción al concepto de plaguicida, sus clasificaciones más comunes y sus implicaciones en nuestro entorno más cercano, particularizándolos en el sistema alimentario actual, abordando aspectos como formas de uso, legislación aplicable, detección analítica y su toxicología.

Criterios de evaluación

1. Asistencia: Aquellos alumnos que tengan una tasa de ausencia superior al 15%, no serán evaluados.
2. Examen escrito, tipo microtema: 70%
3. Presentación de trabajos individuales o en grupo (máximo 2 alumnos) tutorizados por los profesores: 30%

Programa de prácticas

Seminarios y visitas a concretar entre profesores y alumnos.

Programa

Tema 1. Concepto de plaguicida: Definición popular, Definición según legislación, Definición técnica.

Tema 2. Clasificaciones más comunes.

2.1. Según la familia química: Organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, derivados de la urea, clorofenoxiácidos, minerales.

2.2. Según patógeno diana: avicidas, rodenticidas, helicidas, acaricidas, insecticidas, herbicidas, fungicidas, bactericidas, desinfectantes, desinfectantes de suelos.

2.3. Según modo de acción: contacto, inhalación, ingestión.

2.4. Según formulación: sólidos (polvos, gránulos, cebos), líquidos (emulsiones, solubles), gaseosos.

2.5. Según toxicidad: irritantes, nocivos, tóxicos, muy tóxicos. Antiguas clasificaciones de toxicidad.

2.6. Según riesgos: inflamables, comburentes, explosivos.

Tema 3. Aplicación de plaguicidas. Fases: determinación del patógeno, elección de la materia activa, elección de la formulación / aplicación.

Tema 4. Formas de aplicación:

4.1. En estado sólido: espolvoreo, aplicación directa.

4.2. En estado líquido: pulverización, atomización, UBV, lacas y barnices.

4.3. Otros estados: geles, fumigantes, fumígenos...

Tema 5. Presencia de plaguicidas en nuestro entorno: medio ambiente, agua, alimentos, higiene, otros reservorios.

Tema 6. Grupos de riesgo: fabricantes, aplicadores, población general.

Tema 7. Legislación de aplicación:

7.1. Plaguicidas y agricultura.

7.2. Plaguicidas y salud pública.

7.3. Límites máximos de residuos.

7.4. Capacitación para aplicación de plaguicidas.

Tema 8. Toxicología de los plaguicidas:

8.1. Vías de incorporación.

8.2. Toxicodinamia de los grupos más importantes.

8.3. Toxicocinética de los grupos más importantes.

Tema 9. Detección de plaguicidas: Métodos de muestreo, de extracción y técnicas analíticas.

Tema 10. Control y seguimiento de los plaguicidas.

Tema 11. Ingestas medias diarias e ingestas máximas admisibles.

Tema 12. Evaluación toxicológica.

Bibliografía

BOE 1983/020: Real Decreto 3349/83 de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. Boletín Oficial del Estado de 24/01/1984.

BOE 1994/063: Orden del Ministerio de la Presidencia de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de los cursos de capacitación específica para la aplicación de productos fitosanitarios. Boletín Oficial del Estado de 15/03/1994.

BUEDO, VE, Machí, J y De la Puerta, L, 1997: Manual para la obtención del carnet de manipulador de plaguicidas de uso fitosanitario. Nivel Cualificado. Generalitat Valenciana.

CARRERO, JM, 1996: Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales. Ediciones Mundi-Prensa.

CARRERO, JM, 1996: Maquinaria para tratamientos fitosanitarios. Ediciones Mundi-Prensa.

DIETZ, C; Sanz, J y Cámara, C (2006): Recent developments in solid-phase microextraction coatings and related techniques. *Journal of Chromatography A*, 1103(2):183-192.

GARCÍA, L y Fernández-Quintanilla, C, 1991: Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. MAPA y Ediciones Mundi-Prensa.

GUIOCHON, GA y Beaver, LA (2004): Progress and future of instrumental analytical chemistry applied to the environment. *Analytica Chimica Acta*, 524:1-14.

HE Y, Wang Y y Kee H, 2000: Trace analysis of ten chlorinated benzenes in water by headspace solid-phase microextraction. *Journal of Chromatography A*, 874 (2000) 149-154.

ISTAC (2006): Estadísticas. Sector Primario. Instituto Canario de Estadística. Gobierno de Canarias. Disponible en <http://www.gobcan.es/istac/estadisticas/areas.html>.

MARTÍN, J L, Urquiola, E y García, I (1994): Medio Ambiente en Canarias. Memoria 1993. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias, Canarias.

SANCHO, M, Cabrera, J y Martínez, R (2003): Informe nº 09282/03 de 15 de octubre de 2003. Servicio de Información Toxicológica. Instituto Nacional de Toxicología. Ministerio de Justicia, Madrid.

SAURET-SZCZEPANSKI N, Mirabel P y Wortham H, 2006: Development of an SPME-GC-MS/MS method for the determination of pesticides in rainwater: Laboratory and field experiments. *Environmental Pollution*, 139 (2006) 133-142.

SKOOG, DA, Holler, FJ y Nieman, TA, 2002: Principios de análisis instrumental. Ed McGraw-Hill, 5ª ed.

SOGORB, MA y Vilanova, E, 2004: Técnicas analíticas de contaminantes químicos. Ed Díaz de Santos.

SNG MT, Lee FK y Lakso HA, 1997: Solid-phase microextraction of organophosphorus Pesticides from water. *Journal of Chromatography A*, 759 (1997) 225-230.

TORRES, R; Camacho, A; Conde, J A y Pérez-García, C (1997): Manual del curso de manipulador de productos fitosanitarios. Nivel básico. Cabildo de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.

VAS G y Vékey K, 2004: Solid-phase microextraction: a powerful sample preparation tool prior to mass spectrometric analysis. *J. Mass Spectrom.* 39 (2004) 233–254. On line en Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/jms.606

ZUMBADO, M; Goethals, M; Cabrera, F; Crespo, C; Martínez, M A; Serra, L I y Boada, L D (2001): Niveles séricos de residuos de pesticidas organoclorados en una muestra de la población canaria. *Revista de Toxicología*, 18:160.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE DATOS DE LABORATORIO

Dpto.: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Optativa**
Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**
Créditos: 3,0 (teoría)
Web: <http://webpages.ull.es/users/mllabres>
Aula virtual:

Profesorado

Matías Llabrés (mllabres@ull.es)
Alexis Oliva (amoliva@ull.es)

Objetivos

1. Comprender la estructura de las bases de datos.
2. Utilizar las funciones de base de datos de la hoja de cálculo Excel(R) en el diseño de plantillas y en la gestión de datos de laboratorio.

Criterios de evaluación

Evaluación continua.

Programa de prácticas

Las clases se imparten en el aula de informática de la Facultad de Farmacia.

Programa

Tema 1. Objetivos de la gestión de datos en el laboratorio. Herramientas: hojas de cálculo, bases de datos y sistemas de gestión de datos (LIMS). Almacenamiento de variables. Ficheros texto, XML y binarios.

Tema 2. Introducción a la hoja de cálculo Excel. Comandos y herramientas. Funciones matemáticas y estadísticas de uso frecuente.

Tema 3. Fórmulas y tablas. Construcción de tablas de 1 y dos variables. Fórmulas matriciales. Funciones de búsqueda y referencia.

Tema 4. Diseño de plantillas. Datos y campos calculados.

Tema 5. Conceptos generales de las bases de datos. Bases de datos en Excel. Validación de campos. Ficha.

Tema 6. Selección de datos. Filtros automáticos. Filtros avanzados.

Tema 7. Análisis de datos mediante tablas dinámicas. Criterios para la construcción de la tabla y agregación de datos. Gráficos dinámicos. Construcción y modificación de un gráfico dinámico.

Tema 8. Importar datos externos. Crear un origen de datos. Importar datos desde ficheros texto y ficheros XLM.

Tema 9. Introducción a las bases de datos Access. Tablas. Validación de campos. Relaciones.

Tema 10. Consultas. Campos calculados.

Tema 11. Introducción al SQL. Utilización de Microsoft Query en consultas.

Tema 12. Importar datos desde LIMS.

Bibliografía

P. McFEDRIES. Access. Consultas, formularios e informes. Trucos esenciales. Anaya Multimedia, Madrid, 2005.

M. CELMA JIMÉNEZ, J. C. Casamayor Ródenas y L. Mota Herranz. Bases de datos relacionales. Pearson – Prentice Hall, Madrid, 2003.

J. WALKENBACH. Excel 2002. Programación con VBA. Anaya Multimedia, Madrid, 2002.

C. CARLBERG. Excel. Análisis y tratamiento de datos. Trucos esenciales. Anaya Multimedia, Madrid, 2005.

J. BILLO. Excel for Chemist. A comprehensive Guide. Wiley - CBH. New York, 1997.

R. JENNINGS. Microsoft Access 2000. Prentice Hall, Madrid, 1999

TÉCNICAS DE CONTROL PARASITOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS

Dpto.: Parasitología, Ecología y Genética
Título: **Post-Grado**
Año: **2007-2008**
Tipo: **Troncal**
Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**
Créditos: 6,0
Web:
Aula virtual:

Profesorado

Basilio Valadares Hernández (bvallada@ull.es)
Antonio del Castillo Remiro (jcastilo@ull.es)
José Enrique Piñero Barroso (jpinero@ull.es)
Enrique Martínez Carretero (emartine@ull.es)
Antonio Ortega Rivas (aortega@ull.es)
Santiago Hernández Rodríguez (shernandez@uco.es)
Antonio Osuna Carrilo de Albornoz (aosuna@ug.es)

Objetivos

- 1.- Los alumnos deberán conocer sobre los parásitos contaminantes patógenos y causantes de deterioro de los alimentos y saber aplicar las técnicas de laboratorio actuales para el diagnóstico de la contaminación parasitaria de los alimentos.
- 2.- Conocer la Legislación Autonómica, Nacional y Europea sobre los análisis y exigencias de calidad parasitológica de los alimentos.
- 3.- Emitir, analizar e interpretar informes con arreglo a los resultados analíticos parasitológicos realizados en el laboratorio.

Criterios de evaluación

Se valorará positivamente la asistencia a clase y la participación activa en las mismas. (20%).
Se realizarán un exámenes de tipo test y preguntas a desarrollar en un sistema de evaluación continuada.
Se tendrán que resolver problemas de parasitología con resolución diagnóstica de casos reales y emisión e interpretación de informes y legislación.
Habrá un examen de prácticas donde se pondrán muestras biológicas de distinto tipo para ser diagnosticadas. (80%)

Programa de prácticas

Diagnóstico microscópico, inmunológico y molecular de muestras de productos cárnicos. Investigación de trichinelosis, cisticercosis, toxoplasmosis etc.
Diagnóstico microscópico, inmunológico y molecular de muestras de pescados y mariscos. Investigación especial de anisakiosis
Investigación de formas de dispersión de protozoos y helmintos en frutas y verduras.

Programa

Tema 1.- Importancia de los parásitos en los alimentos: Parásitos contaminantes, patógenos y deteriorantes, acción negativa sobre materias primas y alimentos. Efectos sobre la salud humana. Repercusión socio-económica. Importancia de la procedencia de los alimentos: "Geografía parasitaria". Legislación. (2 horas)

Tema 2.- Los artrópodos y roedores domésticos como diseminadores parasitarios sobre los alimentos. Alimentos almacenados y alimentos preparados. Artrópodos asociados a productos almacenados. Estudio de los insectos y ácaros más importantes. Morfología y biología. Métodos de identificación. Epidemiología. Medidas de control y profilaxis. (5 horas)

Tema 3.- Productos de la pesca: Parásitos causantes de deterioro y parásitos causantes de patología en humanos: Protozoos y helmintos más frecuentes con especial atención a Esparganosis, Anisakiosis, Difilobotriasis. Epidemiología y Diagnóstico microscópico, inmunológico y molecular. Los mariscos como transmisores de parasitosis (10 horas)

Tema 4.- Productos de la carne. Parásitos causantes de deterioro y parásitos causantes de patología en humanos: Protozoos y helmintos más frecuentes con especial atención a Toxoplasma, Sarcocystis, Taenia, Triquina etc. Epidemiología y diagnóstico microscópico, inmunológico y molecular. (10 horas)

Tema 5.- La fruta y otros vegetales y la contaminación parasitaria. Parásitos causantes de deterioro y parásitos causantes de patología en humanos. Protozoos y helmintos más frecuentes con especial atención a Cyclospora, Microsporidiosis, Cryptosporidium etc. Diagnóstico microscópico, inmunológico y molecular. Importancia de la fruta en el transporte de artrópodos. (8 horas)

Tema 6.- Seminarios de casos prácticos. Emisión e interpretación de informes y aplicación de la legislación. (10 horas)

Bibliografía

Cordero del Campillo, M., Rojo Vázquez, F.A., Martínez Fernández, A.R., Sánchez Acedo, C., Hernández Rodríguez, S., Navarrete López-Cozar, I., Díez Baños, P., Quiroz Romero, H. & Carvalho Varela, M. (1999). Parasitología y Enfermedades Parasitarias en Veterinaria, la edición. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid.

Beaver, C.H., Cupp, E.W., Jung, R.C. (2003) Parasitología Clínica de Craig Faust. 3ª Ed. Rev. Editorial: Masson Editores

Ayres, R.M. & Mara, D.D. (1996). Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura. Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. OMS, Ginebra.

Bartels, H. (1980). Inspección veterinaria de la carne. 2nd edición. Acribia. Zaragoza.

Beaver, C.H., Cupp, E.W., Jung, R.C. (2003) Parasitología Clínica de Craig Faust. 3ª Ed. Rev. Editorial: Masson Editores

Benenson, A.S. (1997). Manual para el control de las enfermedades. 16ª edición. Informe Oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. Organización Panamericana de la Salud, Washington

Fewtrell, L. & Bartram, J. (2001). Water Quality: Guidelines, Standards and Health. Risk Assessment and Management for Water Related Infections Diseases. IWA Publishing.

Kumar, V. (1998). Trematode Infections and Diseases of Man and Animals. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

O.M.S. (1984). Métodos químicos de lucha contra artrópodos vectores y plagas de importancia para la salud pública. Informe de un Grupo Científico de la OMS, Ginebra.

O.M.S. (1995). Lucha contra las trematodiasis de transmisión alimentaria. Informe de un Grupo de Estudio de la OMS, Serie de Informes Técnicos nº 849, Ginebra.

Permin, A. & Hansen, J.W. (1998). Epidemiology, diagnosis and control of poultry parasites. Food and agriculture Organization (FAO).

Service, M.W. (2000). Medical Entomology for Students. 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge

Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, J.L. & Dunn, A.M. (2002). Parasitología veterinaria. Ed. Acribia, S.A. 720 páginas.

W.H.O. (1999). Food Safety Issues Associated with Products from Aquaculture. Report of a joint FAO/NACA/WHO Study Group. Technical report Series, nº 883.

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/>

<http://www.who.int/es/index.html>

<http://www.who.int/tdr/>

<http://www.cdfound.to.it/>

<http://www.parasite.soton.ac.uk/>

Anderson, R.C. (2000). Nematode Parasites of Vertebrates. Their Development and Transmission. 2nd edition. C.A.B. International, Wallingford.

Ayres, R.M. & Mara, D.D. (1996). Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura. Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. OMS, Ginebra.

Blowey, R.W. & Weaver, A.D. (1991). A colour atlas of diseases and disorders of cattle. Wolfe Publishing Limited. London.

Navarrete, I., Calero, R., Reina, D. & Serrano, F. (1991). Programas de acción contra la Triquinellosis. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura.

Miller, H. & Anders, K. (1986). Diseases and parasites of marine fishes. German Copyright Law. Munich.

TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y REPERCUSIÓN EN LA CADENA ALIMENTARIA

Dpto.: OGP, Medicina Preventiva y Salud Pública

Título: **Post-Grado**

Año: **2007-2008**

Tipo: **Optativa**

Curso: **Primero, Segundo cuatrimestre**

Créditos: 4,0

Web:

Aula virtual:

Profesorado

Arturo Hardisson de la Torre, Catedrático Toxicología ULL

Carmen Rubio Armendáriz, Profesora Contratada Dr de la ULL (crubio@ull.es)

Ángel José Gutiérrez Fernández, ULL y Empresa Fuente Azul (ajguti@ull.es)

Enrique García Melón (emelon@ull.es)

Enrique Melón Rodríguez (emelon@ull.es)

José M^a Caballero Mesa, Consejería Sanidad (jcabmes@gobiernodecanarias.org)

Dailos Glez Weller, Consejería de Sanidad (dailosgw@hotmail.com)

Objetivos

1. Exponer las principales fuentes de contaminación ambiental así como la repercusión en la cadena alimentaria.
2. Dominar los sistemas de evaluación y gestión de los accidentes ecotóxicos. Toxicidad de los principales xenobióticos ambientales que llegan al hombre a través de la cadena alimentaria.

Criterios de evaluación

1. Asistencia: Aquellos alumnos que tengan una tasa de ausencia superior al 15%, no serán evaluados.
2. Examen escrito, tipo microtema: 70%
3. Presentación de trabajos individuales o en grupo (máximo 2 alumnos) tutorizados por los profesores: 30%

Programa de prácticas

Prácticas de aula con casos prácticos de evaluación, gestión y comunicación del riesgo que la exposición dietética a contaminantes ambientales supone para la especie humana.

Programa

- Tema 1. Introducción. Conceptos Básicos. Principales fuentes de contaminación y focos de emisión.
- Tema 2. Normas de calidad medioambiental. Índices de calidad ambiental (ICA). Valoración del efecto contaminante
- Tema 3. Comportamiento del xenobiótico en el ecosistema. Impregnación de la cadena alimentaria. Biomagnificación.
- Tema 4. Organismos biomarcadores. Tipos: de exposición, de efecto, de susceptibilidad.
- Tema 5. Los accidentes ecotóxicos. Mina de Aznalcollar, Río Ebro, Río Umia..
- Tema 6. La toxicidad y bioacumulación de los metales pesados.
- Tema 7. Toxicología del Mercurio. Intoxicaciones en las Bahía de Minanata y Niigata.
- Tema 8. Toxicología del Plomo.
- Tema 9. Toxicología del Cadmio. Enfermedad de Itai-Itai.
- Tema 10. Exposición alimentaria a Arsénico. Arsenicismo endémico: Bangladesh.
- Tema 11. Otros metales: Cromo, Berilio y Selenio.
- Tema 12. El flúor.
- Tema 13. La Seguridad en el Transporte Marítimo. Contaminación Marina. Las Mareas Negras. Caso del Prestige.
- Tema 14. Contaminantes atmosféricos. La tragedia de Bhopal. El accidente de Seveso.
- Tema 15. Compuestos N-nitroso.
- Tema 16. La Lluvia ácida. Toxicidad de los compuestos de azufre y su repercusión en los ecosistemas y la cadena alimentaria.
- Tema 17. Hidrocarburos. El benzo-alfa-pireno como cancerígeno alimentario.
- Tema 18. Los residuos tóxicos y su gestión.

Bibliografía

- REPETTO M. 1977. Toxicología Fundamental. Díaz de Santos. Madrid.
- REPETTO M. 1995. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos. Madrid.
- BELLO J, López de Cerain A. 2001. Fundamentos de ciencia toxicológica. Díaz de Santos. Madrid.
- DERACHE J. 1990. Toxicología y Seguridad de los Alimentos. Omega, Barcelona.
- A CAMEÁN, M REPETTO, editores. 2006. Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos. Madrid.