

COLEGIO DE BIOQUIMICOS DE LA PROVINCIA DE CORDOBA
SUBCOMISIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE BROMATOLOGIA

Programa para acceder al Certificado de Especialista en Bromatología

OBJETIVOS:

- Estar habilitado para ejercer la Especialidad con idoneidad.
- Aptitud para el trabajo en equipos multidisciplinarios dentro de un contexto respetuoso del ambiente y la seguridad laboral.
- Reconocer la necesidad de la actualización permanente para el desarrollo de la Especialidad.
- Ser un profesional capacitado en la aplicación de métodos, técnicas y procedimientos de la Industria alimenticia.

CONTENIDO:

Unidad N° 1: LEGISLACIÓN ALIMENTARIA ARGENTINA

Objetivos de la legislación Bromatológica.
Código Alimentario Argentino: breve historia, características y contenido

Unidad N° 2: QUIMICA DE LOS ALIMENTOS

Agua.

Estructura y función en alimentos, agua ligada/libre. Conceptos de humedad y actividad de agua. Influencia de la actividad de agua en el deterioro de los alimentos. Comportamiento del agua durante los procesos de congelación, descongelación y deshidratación.

Aminoácidos, péptidos y proteínas

Clasificación, propiedades químicas y físicas. Valor biológico de proteínas; modificaciones para mejorar la calidad.

Metabolismo de proteínas: conceptos generales.

Funciones e importancia de las proteínas de los alimentos.

Enzimas: factores que modifican la actividad enzimática.

Alimentos enriquecidos, fortificados.

Lípidos

Características generales, propiedades. Función e importancia de los lípidos en los alimentos. Deterioro de lípidos y agentes que lo producen. Lipólisis, autooxidación, oxidación catalizada por lipooxigenasas, polimerización y reversión. Estabilidad de los lípidos a la oxidación y su determinación.

Metabolismo de lípidos: conceptos generales.

Ácidos grasos poliinsaturados. Importancia del colesterol en la incidencia de arteriosclerosis.

Antioxidantes: clasificación y modo de acción.

Carbohidratos

Características generales, propiedades organolépticas, físicas y químicas. Metabolismo de carbohidratos: conceptos generales.

Funciones e importancia de los glúcidos en los alimentos. Deterioro de los hidratos de carbono en los alimentos y agentes que lo producen. Caramelización, hidrólisis, fermentación, pardeamiento no enzimático. Edulcorantes :clasificación-toxicología.

Alimentos libres de gluten: concepto de celiaquía. Requerimientos mínimos para su elaboración.

Unidad N° 3: TECNOLOGIA Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Tecnología de alimentos

Necesidad de conservación de los alimentos. Procesamiento de alimentos. Procesamiento mínimo. Estabilización de alimentos.

Conservación de alimentos por aditivos.

Aditivos Alimentarios. Clasificación. Conservantes. Antioxidantes. Modificadores.

Conservación de alimentos por calor.

Cinética de la destrucción térmica de microorganismos. Penetración del calor. Esterilización. Pasterización. Liofilización.

Conservación de alimentos por frío.

Refrigeración y congelación. Variación de las propiedades térmicas del producto. Efectos de la congelación sobre los alimentos.

Unidad N° 4: MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

Los microorganismos y su importancia como agentes de deterioro de los alimentos.

Nutrición bacteriana. Cinética de crecimiento bacteriano. Cinética de muerte e inactivación. Cultivo de microorganismos.

Ecología microbiana y procedencia de microorganismos presentes en alimentos.

Flora normal, microorganismos contaminantes, indicadores de contaminación, microorganismos patógenos. Clasificación de microorganismos de acuerdo a sus requerimientos de desarrollo (psicrófilos, termófilos, acidófilos, halófilos,etc.) Microorganismos con actividades biológicas de importancia para la industria (lipolíticos, proteolíticos, pectinolíticos. etc).

Microorganismos útiles en la industria alimentaria.

Alimentos como sustratos de microorganismos.

Microorganismos con significado higiénico sanitario. Patógenos de origen alimentario. Microorganismos patógenos emergentes. Microorganismos transmitidos por alimentos. Infecciones, toxo-infecciones, e intoxicaciones. Hongos contaminantes de alimentos. Hongos toxicogénicos. Principales micotoxinas de impacto en la salud humana y animal.

Unidad N° 5: GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD EN CADENAS ALIMENTARIAS

Principios generales de la seguridad alimentaria

Conceptos de Calidad e Inocuidad de alimentos. Seguridad Alimentaria. Peligros químicos, físicos y microbiológicos. Enfoque peligro-riesgo.

Buenas Prácticas Agrícolas en establecimientos agropecuarios

Fundamentos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Objetivos.

Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimentaria

Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como prerrequisito del sistema HACCP y de otros Sistemas de Inocuidad. Requisitos generales para su implementación.

Programas de limpieza y desinfección.

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Conceptos, definición. Pasos de implementación.

Manejo Integrado de Plagas

Diferencias entre Control de plagas y Manejo Integrado de plagas. Proceso de diagnóstico y requerimientos básicos de implementación.

Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Antecedentes. Diseño e Implementación del Sistema HACCP. Objetivos del Sistema. Beneficios y dificultades. Prerrequisitos. Etapas.

Unidad N° 6: PRODUCTOS CÁRNICOS

Carne vacuna: definición, composición química y valor nutritivo. Legislación.

El sistema proteico muscular y los cambios producidos en el pos-mortem. Oreo de la carne.

Métodos de conservación de la carne. Deterioro.

Pescado: Flora normal y patógena. Parámetros organolépticos y químicos cualitativos y cuantitativos de pescado fresco. Clasificación: peces, crustáceos, moluscos.

Parasitosis originadas por consumo de carne: Triquinosis, Teniasis, Hidatidosis

Unidad N° 7: PRODUCTOS LACTEOS

Leches de consumo.

Definición, origen y obtención, composición química, valor nutritivo y calidad.

Legislación, análisis de leche (aptitud, genuinidad).

Flora microbiana asociada a la leche.

Enfermedades transmitidas por la leche

Breves nociones de tecnología de procesamiento de leche: refrigeración, pasteurización, homogeneización, descremado, esterilización, concentración, deshidratación.

Leches fermentadas.

Yogur. Clasificación.

Proceso de elaboración: tratamientos previos de las leches, incubación, enfriamiento, envasado. Diferentes tipos de yogures. Conservación y almacenamiento del yogur.

Crema y manteca.

Crema: definición .Procesos de obtención. Tipos.

Manteca: definición, tipos. Transformación de la crema en manteca: batido, adición de colorante, lavado, malaxado, adición de sal.

Quesos

Definición, clasificación.

Unidad N° 8: PRODUCTOS OLEAGINOSOS

Aceites

Acondicionamiento de los granos. Extrusión, extracción, almacenamiento y refinación de aceites. Procesamiento: refinado, desgomado, de acidificación, decolorado, deodorizado.

Procesos para la obtención y productos derivados de la materia prima.

Hidrogenación, transesterificación, fraccionamiento.

Calidad de grasas, aceites y productos terminados.

Lipólisis, deterioro oxidativo. Mecanismos de deterioro de alimentos grasos. Atributos de calidad en un aceite vegetal. Parámetros generales de calidad y genuinidad.

Unidad N° 9: PRODUCTOS DE CEREALES:

Harina

Composición química: características del almidón, proteínas, lípidos e hidratos de carbono no almidonosos.

Calidad de harinas de trigo

Análisis químicos, físico-químicos y reológicos.

Pan

Ingredientes. Formulación. Formación de masa. Fermentación. Tipos de levadura. Horneado. Envejecimiento.

Alimentos integrales y refinados: diferencias, ventajas, desventajas, valor nutritivo.

Unidad N° 10: FRUTAS Y HORTALIZAS

Fisiología de la maduración de frutas y hortalizas. Tipos de madurez. Compuestos que intervienen en la madurez. Transpiración. Respiración: climatérica y no climatérica. Etileno y maduración.

Unidad N° 11: BEBIDAS HIDRICAS.

Procesos de potabilización/tratamiento del agua. Control de calidad de agua, aptitud para el consumo. Aguas minerales y sodas, características, captación, tratamiento.
Muestreo.

Unidad N° 12: EFLUENTES.

Tipos de efluentes. Conceptos básicos de tratamiento de efluentes. Biorremediación. Concepto de DBO y DQO.

Revisión: Junio 2014