



Universidad Nacional de Córdoba
2022 - Las Malvinas son argentinas

Resolución de Dirección

Número:

Referencia: Programa de Análisis de los Alimentos I de segundo año de Bromatología Plan 2006 -
EX-2022-01009109-
UNC-ME#CNM

VISTO:

La necesidad de actualizar los programas de la carrera Tecnicatura Superior en Bromatología del nivel pregrado a las nuevas situaciones socioeducativas, a los avances de la práctica, el conocimiento y la investigación educativas y las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para que estos se orienten a las competencias propuestas en el perfil profesional, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario actualizar permanentemente los programas de las asignaturas que conforman el currículum de la carrera de Bromatología del nivel pregrado.

Que tanto el personal docente, como la Coordinadora de la carrera Tecnicatura Superior en Bromatología y Coordinación Pedagógica han acordado modificaciones.

Que los programas propuestos cumplen con los requisitos formales correspondientes y son coherentes con las Unidades Curriculares aprobadas por el Honorable Consejo Superior, según Resoluciones HCS N° 140/2005 y N° 583/2005, y Resolución Ministerial N° 411/2006.

Por ello,

EL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

RESUELVE:

Art. 1°.- Aprobar, a partir del ciclo lectivo 2022, el programa de la asignatura ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS I correspondiente al SEGUNDO año de la carrera Tecnicatura Superior en BROMATOLOGÍA de Nivel Pregrado del Colegio Nacional de Monserrat, que se presenta en el anexo adjunto a la presente resolución de esta Dirección.

Art. 2°.- Protocólfcese, comuníquese, publíquese y elévese a la Autoridad Universitaria para su conocimiento.

Digitally signed by MOYA Hernan Enrique
Date: 2022.12.05 14:19:33 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GUERRA Aldo Sergio
Date: 2022.12.06 09:20:56 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2022.12.06 09:20:57 -03'00'

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA
PROGRAMA DE ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS I
SEGUNDO AÑO
Plan de estudio 2006
Vigente desde el ciclo lectivo 2022

FUNDAMENTACIÓN

En base a los alcances establecidos para el título de “*Técnico superior en bromatología*”, los contenidos desarrollados en la asignatura “*Análisis de los alimentos I*” resultan ser fundamentales para que los egresados/as puedan colaborar con juicio crítico y criterio profesional tanto en el área de control de calidad como en el análisis de diversas matrices alimenticias a los fines de determinar su aptitud higiénica sanitaria y de este modo evaluar los requisitos legales y comerciales.

Esta asignatura se enfoca en el desarrollo de diferentes técnicas de análisis físico - químico de los alimentos, sus fundamentos teóricos, sus aplicaciones y la interpretación de los resultados. Por un lado, se busca que cada estudiante adquiera destrezas en la aplicación práctica de las técnicas analíticas generales y específicas para distintos tipos de alimentos; y por el otro, que desarrolle el criterio necesario para idear y poner a punto técnicas analíticas adecuadas con distintos fines. Como resultado de la construcción colectiva, el estudiantado adquirirá destrezas y habilidades para la apropiación del conocimiento y también la capacidad de aplicación de técnicas analíticas y experimentales para alcanzar un desenvolvimiento pertinente y técnico significativo en el desempeño experimental.

OBJETIVO GENERAL

Conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis de alimentos más relevantes en la práctica y a los fines de la fabricación y comercialización de alimentos aptos para el consumo y en cumplimiento de requisitos, aplicando criterios adecuados al uso o finalidad del análisis que está siendo objeto de estudio y aplicación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los métodos de análisis de los alimentos más utilizados, sus fundamentos y aplicaciones prácticas.
- Desarrollar las capacidades necesarias para el correcto uso de materiales, reactivos y equipos en el laboratorio.
- Desarrollar el criterio profesional para la toma de decisión en la elección de métodos de análisis, según ventajas, limitaciones, usos y aplicaciones, de acuerdo con la naturaleza del problema analítico a resolver.
- Aplicar los procedimientos de estandarización y calibración adecuados de acuerdo al método analítico a utilizar.
- Desarrollar capacidad de síntesis e integración de los nuevos conceptos y contenido a otros previos.
- Desarrollar y aplicar el vocabulario técnico específico.
- Consultar y utilizar fuentes de información técnica confiable para indagar sobre técnicas de análisis, su aplicación y reconocimiento.
- Adquirir las habilidades necesarias para la elaboración de informes claros y precisos, pudiendo comunicar de manera breve y con el foco necesario y suficiente del asunto.
- Generar espíritu de trabajo crítico y colaborativo en las distintas actividades propuestas en la asignatura.

CONTENIDOS

UNIDAD Nº1: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Conceptos generales de bromatología. Fraude alimentario.

Determinaciones analíticas. Clasificación de los métodos según su uso/finalidad/objetivo (para que y porque, ej. inspección, verificación de requisitos, genuinidad, composición química y nutricional). Etapas del análisis: toma y preparación de muestras, medición, cálculo e interpretación. Revisión de parámetros estadísticos y analíticos para evaluación de métodos de análisis. Métodos de análisis: clasificación por tipos (definitivo, referencia y rutina), métodos recomendados. Evaluación de métodos analíticos, aspectos a tener en cuenta: parámetros prácticos y analíticos.

Medidas de Bioseguridad asociadas a las buenas prácticas de laboratorio.

UNIDAD Nº 2: ANÁLISIS SENSORIAL

Concepto, finalidades y características. Tipos de ensayos (gustos básicos, triangular, pruebas estadísticas, entre otros). Introducción al análisis color y textura (reológico). Narices y lenguas electrónicas.

UNIDAD Nº3: MÉTODOS CLÁSICOS DE ANÁLISIS

Contenido de agua y actividad de agua de los alimentos. Conceptos y diferencias. Determinaciones de actividad de agua. Humedad: métodos para la determinación de humedad, sólidos totales, extracto seco y cenizas (totales, insolubles en agua e insolubles en ácido clorhídrico al 10%, alcalinidad en las cenizas). Definición, fundamentos, clasificación, usos y aplicaciones en cada caso. Deseccación y por arrastre con solvente (trampa de Deán Stark) e indirectos. Otros métodos para la determinación de humedad (químicos): Smith, Karl-Fischer, usos aplicaciones, diferencias, ventajas y desventajas.

Densidad: métodos y aparatos para la determinación de la densidad: densímetro, picnómetro, aerómetros.

Métodos gravimétricos para la determinación de cenizas, extracto seco, acuoso y alcohólico (metílico y etílico).

UNIDAD N° 4: MÉTODOS INSTRUMENTALES

Introducción a los métodos ópticos. Índice de refracción: fundamentos (ley de Snell), métodos y aparatos para la determinación del Índice de refracción. Refractómetro de Abbe, manual y óleo refractómetro.

Aplicación de métodos espectroscópicos fundamentados en los diversos tipos de interacción radiación-materia (RMN, IR, UV-Vis) al análisis de alimentos. Espectroscopía UV-Visible. Revisión de conceptos fundamentales (Ley de Lambert y Beer, curvas espectrales y de calibración). Determinación de minerales (IC-masa, absorción atómica, otros)

Revisión de métodos cromatográficos: fundamentos de la cromatografía Gaseosa (CG), cromatografía líquida de alta presión (HPLC). Usos y aplicaciones prácticas en la bromatología (análisis de azúcares, aditivos, plaguicidas, micotoxinas, vitaminas).

Métodos “rápidos”: técnicas de inmuno-ensayo - ELISA usos y aplicaciones varias, análisis utilizando analizadores automáticos.

UNIDAD N° 5: ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

Proteínas: determinación de proteínas por el método de Kjeldahl. Determinación de nitrógeno básico volátil. Determinaciones cualitativas de NH₃. Métodos extractivos químicos: Métodos de Biuret, Lowry y Bradford. Métodos extractivos físicos: Absorbancia a 280 nm. Turbidimetría. Fluorimetría. Test de ureasa y test de digestibilidad.

Grasas, determinación del contenido de materia grasa por técnicas de extracción: directa (Método de Soxhlet) y con ataque previo: Ross Gotlieb y Gerber. Determinación de las sustancias grasas en distintas matrices de alimentos. Técnicas de caracterización: índice de iodo, índice de saponificación, punto de fusión.

Mono- di- (azúcares) y poli- sacáridos (almidones y fibra). Determinación de glúcidos reductores: método de Fheling-Causse-Bonnans modificado. Determinación de azúcares no reductores. Métodos enzimáticos de análisis. Determinación de sustancias no reductoras previa hidrólisis: Almidón. Tinción por iodo (estructura de granos y observación del contenido en amiloplastos al microscopio óptico). Polisacáridos: solubilidad, viscosidad, formación de geles. Fibra bruta digestión ácida y alcalina.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES

- El cumplimiento y la responsabilidad en la realización de actividades tales como la presentación de los informes de los prácticos de laboratorio, seminarios integradores, presentaciones grupales.
- La capacidad de buscar, analizar, sintetizar información vinculada a la materia, trabajando en forma colaborativa, con argumentos sobre los aportes de los compañeros de clase.
- Claridad, precisión y profundidad conceptual; capacidad de análisis, síntesis e integración de temas por parte del estudiante.
- Reconocimiento, comprensión y relación de datos, hechos e información presentada.
- Desarrollo de la argumentación y utilización de vocabulario técnico científico adecuado.
- Capacidad de transferencia de contenidos teóricos para la solución de situaciones problemáticas en la vida práctica profesional.

CARGA HORARIA: 6 horas cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

- Badui Dergal, S. (2006) “Química de los alimentos”. 4° edición, Pearson, Addison Wesley.
- Matissek, R.; Schnepel, F.; Steiner, G. (1998); “Análisis de los alimentos fundamentos, métodos, aplicaciones”, 1° edición, Acribia.
- Nielsen, Suzanne S. (2010); “Food Analysis”. 4° edición, Springer.
- Nollet, L. (2004); “Handbook of food analysis”. 2° edición, Library of Congress.
- Ötles S. (2009); “Handbook of food analysis instruments”. CRC Press.
- Picó, Yolanda (2012) “Chemical analysis of food: techniques and applications” 1° edición, Elsevier.
- R. Lees, Salguero, J. F. (1982). “Análisis de los alimentos: métodos analíticos y de control de calidad” (2° ed.) Editorial Acribia.
- Skoog, Douglas A.; West, Donald M y F. J. Holler. (2001) “Principios de análisis instrumental”, 5° edición, Mc Graw Hill.



Universidad Nacional de Córdoba
2022 - Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa de Análisis de los alimentos I de segundo año de Bromatología Plan 2006

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica,
serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2022.11.29 13:34:02 -03'00'

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2022.11.29 13:34:08 -03'00'