

*FI.RE.AP.01*

*V. 1*

*Responsable: Asesoría Pedagógica*

*Fecha: 12/08/2019*

## PROGRAMA ANUAL

<b>ESPACIO CURRICULAR: TÉCNICAS ANALÍTICAS EN LOS ALIMENTOS</b>	
Área: <b>Formación Técnica Específica</b>	Ciclo lectivo: <b>2023</b>
Formato: <b>Asignatura - laboratorio</b>	Año de cursado: <b>6° A-B-C</b>
Horas semanales: 5 hs.	Docentes a cargo: <b>Prof. Brom. Marianela López Berrocal , Brom. Marcela Forte, Brom. Matilde Reboredo, Brom. María Angela Algoberro.</b>
<p><b>Capacidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos y fisicoquímicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos y medio ambiente, gestionando con los proveedores su aprovisionamiento.</li> <li>➤ Comprender por medio del análisis crítico las normas comprendidas en el Código Alimentario Argentino.</li> <li>➤ Buscar y seleccionar los distintos tipos de fuentes de información relacionada con los diversos campos del conocimiento en el análisis de los alimentos.</li> <li>➤ Adquirir y demostrar destrezas y habilidades en el manejo de materiales e instrumental de laboratorio.</li> <li>➤ Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.</li> <li>➤ Interpretar documentación técnica.</li> <li>➤ Conocer e implementar los principios de las Buenas Prácticas aplicadas al Laboratorio (BPL)</li> <li>➤ Organizar los elementos necesarios para llevar a cabo la metodología analítica adoptada.</li> <li>➤ Reconocer el instrumental para la ejecución de análisis de alimentos.</li> <li>➤ Conocer las técnicas y realizar análisis y ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos bajo normas establecidas, códigos y otras documentaciones pertinentes.</li> <li>➤ Realizar el mantenimiento preventivo y funcional básico de los equipos e instrumentos que utiliza.</li> <li>➤ Colaborar en estudios y proyectos de investigación para introducir innovaciones en un laboratorio para control de alimentos.</li> <li>➤ Desarrollar capacidad de análisis, síntesis, razonamiento crítico al resolver situaciones problemáticas.</li> </ul>	

**FI.RE.AP.01**

**V. 1**

**Responsable: Asesoría Pedagógica**

**Fecha: 12/08/2019**

- Adquirir habilidades sociales, de comunicación y de trabajo en equipo.
- Redactar informes conforme a los análisis realizados e interpretarlos según la normativa vigente.
- Observar, registrar y analizar diferentes técnicas analíticas instrumentales cuali y cuantitativas en vistas a laboratorios del medio local.
- Conocer la importancia de garantizar **la Equidad de Género** en el ámbito laboral, donde continúan las desigualdades.
- Concientizar sobre **el impacto en el medio ambiente sobre la toxicidad en residuos generados en laboratorio.**

### **MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS**

Reconocimiento de los distintos tipos de métodos instrumentales.  
Comprensión del intercambio entre la energía eléctrica y energía química  
Interpretación de la Fuerza Electromotriz de una pila (FEM) a través de los potenciales normales de reducción.

Reconocimiento de los dispositivos en equipos e instrumentos que se utilizan con tal fin, por ejemplo, en el funcionamiento de pilas, electrodos, baterías.

Reconocimiento de los dispositivos en equipos e instrumentos que se utilizan en el laboratorio ej.: pH metro.

Reconocimiento de la importancia de la corrosión en los equipos usados en la industria alimenticia.

Diferenciación de la espectrofotometría de emisión y de absorción.  
Interpretación de los métodos de separación por cromatografía gaseosa y líquida, de mezclas homogéneas y heterogéneas de acuerdo a las propiedades de los componentes.

Aplicación de los Métodos instrumentales en los alimentos: pH metro, polarímetro, etc.

**Eje I**

*FI.RE.AP.01*

*V. 1*

*Responsable: Asesoría Pedagógica*

*Fecha: 12/08/2019*

<p><b>Eje II</b></p>	<p align="center"><b>MÉTODOS GENERALES PARA EL ANÁLISIS BÁSICO DE LOS ALIMENTOS</b></p> <p>Reconocimiento del fundamento de las técnicas de determinación del contenido de agua, proteínas, grasas, sustancias extractivas no nitrogenadas en los alimentos.</p> <p>Identificación y manejo de instrumental para los diversos métodos: por desecación en estufa, por deshidratación en un desecador, por destilación con solvente, métodos químicos, métodos de Kjeldahl, Extracto etéreo (grasa bruta), cenizas, fibras: solubles e insolubles, determinación de azúcares, °Brix, acidez, PH, sustancias minerales, vitaminas.</p> <p>Realización e interpretación de cálculos de porcentaje de Humedad, porcentaje de Nitrógeno, porcentaje de azúcares, sustancias extractivas no nitrogenadas, interpretación de los resultados, según C.A.A. Expresión y valoración de los resultados.</p>
<p><b>Eje III</b></p>	<p align="center"><b>CARNES Y DERIVADOS</b></p> <p>Reconocimiento de las principales determinaciones en productos lácteos y derivados: yogurt, helados, cremas, quesos: proteína, lactosa, materia grasa, densidad, acidez. Manipulación del instrumental en el manejo de la técnica: butirómetro, análisis volumétricos específicos.</p> <p>De las Principales determinaciones en carnes bovina, porcina, caprina, de aves, pescados y sus derivados: chacinados y embutidos. Determinaciones de proteína, agua, grasa, cenizas.</p> <p>Descripción de las características macroscópicas de huevos, detección de posibles alteraciones, análisis e interpretación teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el CAA.</p>

**FI.RE.AP.01**

**V. 1**

**Responsable: Asesoría Pedagógica**

**Fecha: 12/08/2019**

<b>Eje IV</b>	<p style="text-align: center;"><b>FRUTAS Y HORTALIZAS</b></p> <p>Realización de análisis de las Principales frutas y hortalizas en fresco y en conservas.</p> <p>Determinación analítica en laboratorio de frutas y verduras en conservas: pesos neto y escurrido, °Brix, PH, acidez; de confituras (mermeladas, dulces y jaleas).</p> <p>Realización de análisis en miel.</p> <p>Interpretación y análisis de los resultados teniendo en cuenta las especificaciones del CAA.</p> <p>Clasificación de los distintos tipos de Aceite de oliva según CAA</p> <p>Manipulación de materiales para las determinaciones de Índice de iodo, rancidez, índice de peróxidos, reconociendo las técnicas correspondientes.</p> <p>Determinación de sus características físicas y químicas. Análisis sensorial en muestras de aceite. Observación microscópica para la determinación de calidad de harinas, diferenciación de almidones. Determinación de humedad, cenizas. Interpretación de los resultados según CAA.</p>
<b>Eje V</b>	<p style="text-align: center;"><b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS</b></p> <p>Realización de técnicas en laboratorio de las principales determinaciones en jugos, vinos, aguas gasificadas: extracto, alcohol, azúcares reductores, acidez total y volátil, metanol, sustancias minerales, análisis cromatográfico.</p> <p>Manipulación y conocimiento de la técnica e instrumentales.</p> <p>Interpretación de los resultados, teniendo en cuenta las especificaciones del C.A.A</p>

**FI.RE.AP.01**

**V. 1**

**Responsable: Asesoría Pedagógica**

**Fecha: 12/08/2019**

<p><b>Bibliografía del estudiante</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos técnicos e infografías.</li> <li>• Apuntes impresos para el dictado de la materia, elaborados por los profesores.</li> <li>• Apuntes teórico-prácticos.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código Alimentario Argentino.</li> <li>• Identidad y calidad de los alimentos frutihortícolas industrializados Tomo I y Tomo II. Citef.</li> <li>• Métodos oficiales de Análisis de los Alimentos. AMV Ediciones 1994.</li> <li>• Valenciano, Ovidio. Guía Práctica de Análisis Bromatológico.</li> <li>• H. Zumbado. Análisis Químico de los Alimentos. Métodos clásicos. 5ª Edición. 2002. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de la Habana.</li> <li>• R. Lees. Análisis de los alimentos Métodos analíticos y de control de calidad. 3ª Edición. Editorial ACRIBIA ZARAGOZA (España)</li> </ul>
<p><b>Webgrafía</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a></li> <li>• <a href="http://www.anmat.gov.ar">www.anmat.gov.ar</a></li> </ul>
<p><b>Bibliografía del docente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skoog, Nieman, Holler. Principios de Análisis Instrumental. 5ª Edición. 2000. Editorial Mc. Graw. Hill</li> <li>• Skoog, Nieman, Holler, Crouch. Química Analítica. 7ª Edición. 2000. Editorial Mc. Graw. Hill</li> <li>• Hammerrly, Marracino, Piiagentini. Tratado de Química Analítica, 1982. Editorial Ateneo.</li> <li>• Métodos oficiales de Análisis de los Alimentos. AMV Ediciones 1994.</li> <li>• Valenciano, Ovidio. Guía Práctica de Análisis Bromatológicos.</li> <li>• H. Zumbado. Análisis Químico de los Alimentos. Métodos clásicos. 5ª Edición. 2002. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de la Habana.</li> <li>• R. Lees. Análisis de los alimentos Métodos analíticos y de control de calidad. 3ª Edición. Editorial ACRIBIA ZARAGOZA (España)</li> </ul>