

FI.RE.AP.01

V. 1

Responsable: Asesoría Pedagógica

Fecha: 12/08/2019

## PROGRAMA ANUAL

ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA BIOLÓGICA	
Área: Química	Ciclo lectivo: 2023
Formato: Asignatura-Laboratorio	Año de cursado: 4 <sup>to</sup> A, B, C
Horas semanales: 5 4 presenciales 1 hora virtual	Docentes a cargo: Dra. Silvina Nadin, Prof. Laura Bialy, Prof. Vanesa Rodas, Prof. Matilde Reboredo
<p><b>Capacidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar funciones y características de macro y micronutrientes.</li> <li>• Conocer los aspectos básicos de la bioquímica de los alimentos. Analizar y comparar químicamente las biomoléculas que forman parte de los alimentos.</li> <li>• Conocer los roles e importancia del ATP, las enzimas y vitaminas en el metabolismo celular.</li> <li>• Diferenciar vías catabólicas y anabólicas para cada grupo de nutrientes.</li> <li>• Macro y micronutrientes en la industria alimentaria.</li> </ul>	
<p><b>Eje I</b> <b>Introducción a la bioquímica</b></p>	<p><u>Unidad 1. Componentes de los seres vivos. Agua.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciación entre <b>macro y micronutrientes</b>. Principios de la bioquímica. Repaso de los principales grupos funcionales de química orgánica.</li> <li>- Distribución del <b>agua</b> en el organismo y en la naturaleza. Interpretación de las propiedades coligativas del agua. Diferenciación entre soluciones acuosas, dispersiones, congelamiento. Valoración del agua en la industria alimentaria.</li> </ul>
	<p><u>Unidad 2. Vitaminas y minerales.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciación entre <b>Vitaminas hidrosolubles y liposolubles</b>. Clasificación de los <b>Minerales</b>. Valoración de los estados carenciales e importancia en la fortificación de alimentos.</li> <li>- Reconocimiento de <b>Especies reactivas de oxígeno</b> (fuentes exógenas y endógenas) y del rol de los <b>Antioxidantes</b>. Valoración del uso de antioxidantes en la industria alimentaria.</li> </ul>
<p><b>Eje III</b> <b>Macronutrientes</b></p>	<p><u>Unidad 3: Hidratos de Carbono.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización y representación química de <b>hidratos de carbono, glúcidos o azúcares</b>. Clasificación y comparación estructural entre monosacáridos,</li> </ul>

**FI.RE.AP.01**

**V. 1**

**Responsable: Asesoría Pedagógica**

**Fecha: 12/08/2019**

	<p>disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos. Reconocimiento de propiedades físicas y químicas. Diferenciación de procesos de Caramelización, cristalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciación de <b>Almidones</b> según especies vegetales. Interpretación de los procesos de Gelificación. Reconocimiento de la Celulosa, Pectinas y Polialcoholes y sus aplicaciones en la industria alimentaria.</li> </ul> <p><u>Unidad 4: Lípidos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y formulación de <b>lípidos simples y complejos</b>. Diferenciación entre ácidos grasos saturados e insaturados.</li> <li>- Caracterización de los procesos de hidrogenación de triglicéridos. Reconocimiento de las alteraciones de los lípidos.</li> <li>- Caracterización del Colesterol y <b>Lipoproteínas</b>. Interpretación funcional y estructural. Reconocimiento de los <b>Fitoesteroles, ácidos grasos omega y grasas trans</b> en la industria alimentaria.</li> </ul> <p><u>Unidad 5. Proteínas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización estructural de <b>péptidos</b>. Diferenciación entre <b>aminoácidos</b> y aminoácidos esenciales. Reconocimiento del valor biológico de una proteína.</li> <li>- Formulación de <b>enlaces peptídicos</b>. Descripción y diferenciación de las estructuras tridimensionales de las proteínas. Identificación de la <b>desnaturalización proteica</b>. Reconocimiento de propiedades químicas y funcionales: formación de <b>espumas, emulsiones, geles y masas</b>.</li> </ul>
<p><b>Eje IV Información genética</b></p>	<p><u>Unidad 6. Ácidos nucleicos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización y diferenciación de las moléculas de <b>ADN y ARN</b>. Formulación de <b>nucleótidos</b>. Representación del <b>Enlace fosfodiéster</b>. Diferenciación de las propiedades funcionales de los ácidos nucleicos. Reconocimiento de la importancia de los Organismos genéticamente modificados en la industria alimentaria.</li> </ul>
<p><b>Eje V Procesos bioquímicos</b></p>	<p><u>Unidad 7. Enzimas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión del concepto de <b>catálisis</b> mediante la interpretación de curvas de energía. Esquematización y reconocimiento del <b>Mecanismo de acción enzimática</b>. Clasificación de las enzimas. Identificación e importancia de los <b>cofactores enzimáticos</b>. Reconocimiento de los factores que afectan la actividad enzimática: concentración de sustrato, pH, temperatura. Interpretación y diferenciación de tipos de <b>Inhibición enzimática</b>. Funcionalidad de las enzimas alostéricas e</li> </ul>

**FI.RE.AP.01**

**V. 1**

**Responsable: Asesoría Pedagógica**

**Fecha: 12/08/2019**

	<p>isoenzimas.</p> <p><u>Unidad 8. Los sistemas biológicos y la producción de energía.</u></p> <p>- Diferenciación de procesos catabólicos y anabólicos. Reconocimiento del ATP como transportador de energía. Interpretación de las fases del catabolismo de nutrientes. Representación esquemática de la <b>integración metabólica</b>.</p>
<b>Bibliografía del estudiante</b>	<p>1) NADIN, SB. BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS: CUADERNILLO. Edición 2020.</p> <p>2) FEDUCHI-BLASCO-ROMERO-YAÑEZ. BIOQUÍMICA Conceptos esenciales. Editorial Médica Panamericana. Primera Ed. 2010. Segunda Ed. 2015.</p>
<b>Bibliografía del docente</b>	<p>1) BLANCO, A. QUÍMICA BIOLÓGICA. Ed. El Ateneo. Argentina. 10<sup>ma</sup> Edición. 2016.</p> <p>2) FEDUCHI-BLASCO-ROMERO-YAÑEZ. BIOQUÍMICA Conceptos esenciales. Editorial Médica Panamericana. Primera Ed. 2010. Segunda Ed. 2015.</p> <p>3) REMBADO - SCENI. LA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS. 1<sup>ra</sup> ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica, 2009.</p> <p>4) LEHNINGER. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. 7<sup>ma</sup> Edición. Omega. 2018.</p>



**Prof. Dra. Silvina Nadin**