

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 ^{to} 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>Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Identificar funciones y características de macro y micronutrientes.</i> • <i>Conocer los aspectos básicos de la bioquímica de los alimentos. Analizar y comparar químicamente las biomoléculas que forman parte de los alimentos.</i> • <i>Conocer los roles e importancia del ATP, las enzimas y vitaminas en el metabolismo celular.</i> • <i>Diferenciar vías catabólicas y anabólicas para cada grupo de nutrientes.</i> • <i>Macro y micronutrientes en la industria alimentaria.</i> 	
Eje I Introducción a la bioquímica	<p><u>Unidad 1. Componentes de los seres vivos. Agua.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciación entre macro y micronutrientes. Principios de la bioquímica. Repaso de los principales grupos funcionales de química orgánica. - Distribución del agua 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.
	<p><u>Unidad 2. Vitaminas y minerales.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciación entre Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Clasificación de los Minerales. Valoración de los estados carenciales e importancia en la fortificación de alimentos. - Reconocimiento de Especies reactivas de oxígeno (fuentes exógenas y endógenas) y del rol de los Antioxidantes. Valoración del uso de antioxidantes en la industria alimentaria.
Eje III Macronutrientes	<p><u>Unidad 3: Hidratos de Carbono.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización y representación química de hidratos de carbono, glúcidos o azúcares. Clasificación y comparación estructural entre monosacáridos,

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

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 integración metabólica.</p>
Bibliografía del estudiante	<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>
Bibliografía del docente	<p>1) BLANCO, A. QUÍMICA BIOLÓGICA. Ed. El Ateneo. Argentina. 10^{ma} 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^{ra} ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica, 2009.</p> <p>4) LEHNINGER. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. 7^{ma} Edición. Omega. 2018.</p>



Prof. Dra. Silvina Nadin