

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 28 de octubre de 2013

**RESOLUCIÓN N° 144/13 – C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2013-02534, iniciado por la Lic. Carina KRUMM, medio por el cual eleva el Programa de la Asignatura: “Nutrición y Bromatología” correspondiente a la Carrera Farmacia de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera;

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**

**ARTICULO 1º.** Aprobar el Programa de la Asignatura: “**NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA**” que corresponde a la carrera **Farmacia**, del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.** Regístrese, comuníquese a la Lic. Carina KRUMM, y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.



  
**MG. ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ**  
Director del Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicada

Departamento:		<b>Ciencias Básicas y Aplicadas</b>	
Carga Horaria: 100 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>FARMACIA</b>		Cuarto	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
-Farmacología -Microbiología e Inmunología	-Fisiopatología	-Farmacología -Microbiología e Inmunología	-Farmacia Clínica y Asistencial -Práctica Profesional
<b>DOCENTES</b>		- Lic. Prof: Carina <b>KRUMM</b> - Farm. Edit <b>SANCHEZ</b>	
<b>OBJETIVOS</b>		<p>-Estudiar la composición en nutrientes de cada uno de los alimentos, las funciones, necesidades y fuentes de estos nutrientes, su acción en el organismo humano y las causas y consecuencias de sus deficiencias.</p> <p>- Analizar la elaboración, conservación, alteraciones y adulteraciones de los alimentos, así como los análisis de laboratorio para detectar los cambios producidos en ellos y establecer su genuinidad y calidad de acuerdo a las normas vigentes.</p>	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS</b>		<p>Nutrientes: funciones, fuentes y requerimientos. Causas y consecuencias de sus deficiencias. Nutrientes indispensables y dispensables. Paranutrientes. Evaluación nutricional. Cálculo del metabolismo energético, necesidades energéticas.</p> <p>Principales grupos de alimentos. Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Enfermedades transmisibles por alimentos. Preservación de los alimentos. Aditivos alimentarios. Métodos generales de análisis de alimentos. Conceptos básicos de Bioquímica y Tecnología de alimentos. Control y legislación bromatológica.</p>	
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS</b>		<p>Las estrategias didácticas utilizadas son las siguientes:</p> <p>1) <b>Exposición dialogada:</b> se desarrollan los conceptos básicos seleccionados en tres momentos: una actividad inicial, que generalmente consiste en la presentación de los objetivos de la clase, un bosquejo general de los contenidos a desarrollar posteriormente o la presentación de una situación problemática; el desarrollo de los contenidos propiamente dichos apoyados por diversos recursos didácticos apuntando a la apropiación de aprendizajes significativos y un cierre que permite arribar a conclusiones y revisar lo desarrollado anteriormente. Esta estrategia posibilita establecer una relación dialógica entre alumnos y docente, como así también una dialéctica constante entre la teoría y la práctica. También se incluyen lecturas de material bibliográfico con guías orientadoras.</p> <p>2) <b>Taller:</b> esta modalidad se la utiliza fundamentalmente en el desarrollo de los trabajos prácticos, entendiendo que es un</p>	



**RESOLUCIÓN N° 144/13 – C.D.C.B.yA.**

<p><b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS</b></p>	<p>modo de organizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje en donde el alumno es el protagonista activo de su proceso de aprendizaje y el docente un guía que ofrece las mejores posibilidades didácticas para que la internalización de procedimientos se logre paulatinamente de manera autónoma. Es una instancia que apunta a la integración de lo teórico y lo práctico. Para ello se utilizan las siguientes técnicas: formación experimental, resolución de problemas rutinarios y de problemas aplicados.</p> <p>3) <b>Seminario:</b> consiste en una búsqueda bibliográfica profunda por parte de los alumnos sobre una temática definida al inicio del cuatrimestre. El mismo se lo realiza progresivamente bajo la supervisión de los docentes y culmina con la presentación escrita de un trabajo y su correspondiente defensa oral.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>Según reglamentación vigente la regularización de la materia se logra con:</p> <p>a) La asistencia al 75% de las clases de Trabajos Prácticos.          b) Aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos, los cuales presentan tres instancias evaluativas:          1) Prueba escrita conceptual de base semiestructurada.          2) Desarrollo del T.P. (laboratorio y gabinetes).          3) Presentación de un informe escrito integrador (conceptos-procedimientos) de las conclusiones obtenidas.          La aprobación de 3 exámenes parciales escritos con 6 puntos como mínimo.          d) Aprobación de la asignatura mediante examen final.</p> <p>Teniendo en cuenta los instrumentos de evaluación mencionados anteriormente, podemos inferir que en la cátedra tenemos en cuenta los tres momentos de evaluación, a saber:</p> <p><input type="checkbox"/> Evaluación formativa: se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y se orienta a recolectar datos del proceso de enseñanza y de aprendizaje con el objetivo de mejorarlos u optimizarlos. Los instrumentos utilizados están descriptos en los puntos "b" y "c".</p> <p><input type="checkbox"/> Evaluación sumativa: se realiza al terminar el desarrollo de la asignatura y nos permite evaluar los tipos y grados de aprendizajes que estipulamos en los objetivos a propósito de los contenidos seleccionados a través del examen final.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO</b></p>	<p><b>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA NUTRICIÓN</b>          Ciencia de la Nutrición: Sus características fundamentales. Su relación con otras disciplinas. Nutrientes: Tipos. Funciones. Necesidades. Fuentes. Nutrientes indispensables y dispensables. Paranutrientes. Requerimientos de nutrientes. Métodos para determinarlos. Concepto de ingesta recomendada. Límites máximos de ingestas de nutrientes.- Suplementos dietarios: riesgos y beneficios. Tablas de Composición de Alimentos. Estado Nutricional: Concepto.</p> <p><b>UNIDAD II: ENERGÍA</b>          Necesidades de energía. Tipos de energía aprovechables por los animales. Unidades de energía: caloría y Joule. Balance energético. El aporte energético de los nutrientes. Energía total, energía metabolizable. Determinantes del gasto energético total; determinación de los requerimientos energéticos: Recomendaciones actuales.</p>



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**UNIDAD III: PROTEÍNAS**

Concepto de proteínas. Concepto de balance nitrogenado y de valor biológico. Concepto de aminoácidos dispensables e indispensables. Métodos para determinar el VB de las proteínas: Métodos químicos. Métodos biológicos. Método de la UPN. Interrelaciones entre Energía y Proteínas. Disponibilidad de aminoácidos: su importancia nutricional. Requerimientos proteicos: modo de determinarlos. Suplementación y complementación.

**UNIDAD IV: HIDRATOS DE CARBONO**

Papel nutricional de los hidratos de carbono. Su presencia en los alimentos. Estructura e importancia. Digestión: características generales del proceso. Deficiencia de lactasa: su importancia nutricional. Porción no digerible. Fibra de la dieta. Requerimientos.

**UNIDAD V: LÍPIDOS**

Funciones. Lípidos presentes en los alimentos. Digestión, absorción y transporte. Características esenciales de los triglicéridos de cadena media. Los lípidos como componentes de los tejidos animales. Tejido adiposo: Relación con las grasas de la dieta. Lípidos de la dieta. Arteriosclerosis y enfermedad coronaria. Factores de riesgo. Ácidos grasos esenciales: Características químicas. Efectos nutricionales. Deficiencia ingesta recomendada. Alimentos fuentes.

**UNIDAD VI: MINERALES**

Su división desde el punto de vista nutricional. Macronutrientes: funciones nutricionales. Ingestas recomendadas. Alimentos aportadores. Deficiencia. Caso particular del Hierro. Micronutrientes esenciales: Concepto de esencialidad. Funciones Nutricionales. Deficiencias. Alimentos fuentes. Ingestas recomendadas. Los suplementos dietarios: riesgos y beneficios.

**UNIDAD VII: VITAMINAS**

Definición, clasificación y características generales. Vitaminas liposolubles: A, D, E y K. Nomenclatura. Compuestos Activos. Funciones. Deficiencia y exceso. Ingesta recomendada. Alimentos fuentes. Vitaminas hidrosolubles. Vitamina C y complejo B: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, Niacina, Ácido fólico y B<sub>12</sub>. Nomenclatura. Formas activas. Funciones. Requerimientos. Deficiencia y exceso. Alimentos fuentes. Los suplementos dietarios: riesgos y beneficios.

**UNIDAD VIII: DEFICIENCIA DE NUTRIENTES**

Generalidades. Malnutrición - Desnutrición -Marasmo-Kwashiorkor. Concepto. Causas que la producen. Características generales de cada una de ellas.

**UNIDAD IX: BROMATOLOGÍA**

Conceptos y objetivos y aplicaciones. Alimento saludable. Sus determinantes de origen psíquico, nutricional e higiénico-sanitario. Control y legislación bromatológica: sus objetivos. Concepto de alimento alterado, contaminado, adulterado y falsificado. Aditivos alimentarios, tipos, criterios, y normas para su empleo, según el C.A.A.

**UNIDAD X: ALTERACIONES, MODIFICACIONES Y ADULTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

Agentes causales. Factores que las condicionan ( temperatura,

RESOLUCIÓN N° 144/13 – C.D.C.B.yA.

**PROGRAMA ANALÍTICO**

pH, etc.). Deterioro de lípidos, pardeamiento enzimático y no enzimático, otras alteraciones enzimáticas, alteraciones microbianas. Consecuencias de cada tipo de deterioro. Contaminación no deseada. Adulteración, concepto. Consecuencias de cada tipo de modificación. Métodos de prevención.

**UNIDAD XI: CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

Generalidades. Tipos de contaminación: biótica y abiótica. Factores que las condicionan ( $a_w$ , temperatura, humedad, pH, etc.). Intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias de origen microbiano: intoxicación histamínica, Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus, Salmonella sp., Escherichia coli, etc. Contaminación por metales pesados: plomo, mercurio, cadmio, benzopirenos, etc. Causas y consecuencias de cada tipo de contaminación. Precauciones a tomar en la cadena de producción.

**UNIDAD XII: PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS**

Métodos: Físicos: refrigeración, congelación, pasteurización, esterilización, concentración, deshidratación. Métodos químicos: salado, ahumado. Métodos bioquímicos: fermentaciones, agentes químicos. Características generales, ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

**UNIDAD XIII: LECHE Y SUBPRODUCTOS**

Definición legal, parámetros de calidad según el Código Alimentario Argentino, métodos de elaboración, alteraciones, adulteraciones, valor nutritivo e influencias del procesado sobre el mismo. Métodos de conservación.

**UNIDAD XIV: GRASAS Y ACEITES**

Definición legal, parámetros de calidad según el Código Alimentario Argentino, métodos de elaboración, alteraciones, adulteraciones, valor nutritivo e influencias del procesado sobre el mismo.

**UNIDAD XV: CARNES Y DERIVADOS CÁRNICOS**

Composición. Preservación. Control de calidad. Pescados y mariscos. Composición. Control de calidad. Preservación. Huevos y productos derivados. Composición. Control de calidad. Preservación. Valor nutritivo de carnes, aves, huevos, pescados y mariscos.

**UNIDAD XVI: ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Generalidades. Alimentos sin calidad adecuada. Toma de muestra, tratamientos preliminares y conservación de las muestras. Tipos de análisis. Análisis de lípidos, proteínas, hidratos de carbono, agua, minerales y vitaminas. Objetivo de cada uno de ellos

**UNIDAD XVII:**

Azúcar, miel, helados elaboración. Alimentos estimulantes y fruitivos: cacao, chocolate. Té, yerba mate, café, ingesta apropiada, efecto de las xantinas.

**UNIDAD XVIII:**

Microbiología y la industria alimentaria. Tecnología alimentaria, legislación bromatológica: alimento como causa de enfermedad,

**RESOLUCIÓN Nº 144/13 – C.D.C.B.yA.**

<b>PROGRAMA ANALÍTICO</b>	calidad, buenas prácticas de manufactura, y análisis de riesgos y puntos críticos de control <b>APPCC</b> .
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTRODUCCIÓN A LA BROMATOLOGÍA, Salinas, Rolando. Ed. El Ateneo, Bs. As. 2005.</li> <li>-NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA, Kuklinsky, Claudia. Ed. Omega. 2003. Barcelona.</li> <li>- QUIMICA DE LOS ALIMENTOS. Fennema, OR., Ed. Acribia. España, 2000.</li> <li>- CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO, Versión actualizada</li> <li>- CODEX ALIMENTARIUS, Versión actualizada.</li> <li>- NUTRICION INFANTIL. A.M. O'Donnell. Ed. Celcius. 1986.</li> <li>-ALIMENTACION SALUDABLE, Lpoez, L, Suaarez, M. Ed. Akadia, Bs.As. 2005.</li> <li>NUTRICION NORMAL DEL ADULTO, Lopez, L, Suarez, M. Ed. El Ateneo, 2007.</li> </ul>

*(\*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio*



  
**MG.ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ**  
Director del Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicada