

Pcia. Roque Sáenz Peña, 03 de agosto de 2009

RESOLUCIÓN N° 077/09 – R.

VISTO:

El Expediente N° 01-2009-00270, iniciado por el Ing. Daniel Orlando BRACHNA, medio por el cual eleva el Programa Analítico de la cátedra Química Básica correspondiente a la carrera de Licenciatura en Nutrición, 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.

POR ELLO:

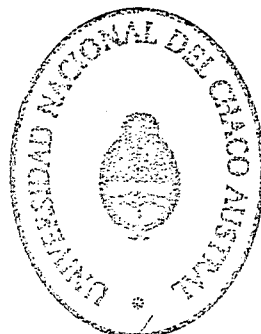
EL RECTOR ORGANIZADOR

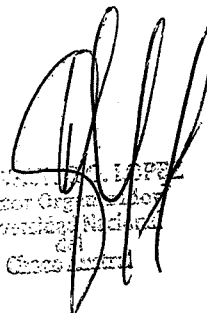
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

RESUELVE

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa Analítico de la Cátedra **Química Básica**, que tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2009 y que corresponde a la carrera de **Licenciatura en Nutrición**, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese al Ing. Daniel Orlando BRACHNA y a las Áreas Correspondientes. Cumplido, archívese.




Ing. Daniel Orlando Brachna
Rector Organizador
Universidad Nacional del Chaco Austral

Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde: 2009	
Carrera		Año	Cuatrimestre
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN		Primero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	Física Anatomía y Fisiología Química Biológica
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
---	---	---	
DOCENTES:		Profesor Adjunto: Ing. Daniel Orlando Brachna	
OBJETIVOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir destreza en el uso de aparatos, reactivos y materiales de uso común en laboratorios de química. ▪ Aprender el lenguaje de la química. ▪ Conocer la estructura de la materia en los distintos niveles de organización e interpretar sus propiedades en función de su estructura. ▪ Conocer los aspectos más importantes del cambio químico. ▪ Interpretar los procesos que ocurren entre los distintos tipos de compuestos orgánicos relacionados con los mecanismos de acción correspondientes y los factores que influyen en los mismos. ▪ Relacionar las propiedades de los compuestos orgánicos en estudio, con otros de interés biológico. ▪ Desarrollar en el alumno un juicio crítico que le permita resolver situaciones problemáticas en el campo de la química y en otras áreas del conocimiento. ▪ Que adquiera habilidad en el manejo de la bibliografía básica. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Agua, soluciones, electrolitos y pH. Estructura atómica y molecular. La naturaleza química de las moléculas que se encuentran en la vida animal. Glúcidos - lípidos- proteínas - nucléótidos - vitaminas. Nociones básicas sobre: estructura, función, ciclos.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<p>La metodología a utilizar será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las Clases Teóricas se organizan en unidades temáticas siguiendo un orden lógico de los contenidos. Se desarrollan mediante las exposiciones sobre conceptos, principios, leyes, etc., estimulando la participación del alumno en forma individual o grupal y realice consultas sobre los contenidos desarrollados. ▪ Las clases prácticas se dividirán en: <ul style="list-style-type: none"> a) Clases de resolución de problemas (Trabajos Prácticos de Gabinetes): se plantea un espacio curricular para la enseñanza y aprendizaje de resolución de ejercicios rutinarios y de ejercicios de aplicación. b) Clases de laboratorio (Trabajos Prácticos de Laboratorio), donde se plantea un espacio curricular que es destinado a la enseñanza y aprendizaje de determinados contenidos, centrados en la organización de experiencias que parten de un objetivo y/o hipótesis de trabajo, continua con su comprobación y culmina en la obtención de resultados, los que permiten extraer conclusiones y generalizaciones. 	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		<p>Resulta importante que la evaluación en el ámbito universitario se interprete como una actividad sistemática integrada al proceso educativo, proponiendo una evaluación continua, de carácter formativo y sumativo, tendiente a generar una retroalimentación verdaderamente efectiva.</p> <p>Dicha evaluación continua responde a las siguientes finalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ valorar los conocimientos, métodos y procedimientos empleados, así como el ritmo del proceso educativo, ✓ descubrir aptitudes e intereses específicos del estudiante para alejar y facilitar su desarrollo y realización personal, 	

<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ obtener los datos necesarios para ayudarlos a orientarse en su carrera, ✓ determinar en qué medida se alcanzan los objetivos previstos y contrastar su validez, ✓ evaluar la adecuación de los contenidos del plan de estudios. <p>Los alumnos podrán acceder a regularizar la asignatura de forma tal que cumplan los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La evaluación de los Trabajos Prácticos (TP) de Gabinete se realiza mediante un seguimiento del desempeño del alumno en clase y mediante la presentación en tiempo y forma de la correspondiente guía resuelta. ▪ La evaluación de los Trabajos Prácticos (TP) de Laboratorio se realiza mediante un seguimiento del desempeño del alumno en el laboratorio y mediante la presentación en tiempo y forma del correspondiente informe. ▪ Las evaluaciones parciales se proveen en 3 instancias del dictado de la asignatura y se realizarán por escrito, involucrando un cuestionario sobre conocimientos teórico-prácticos relacionados con TP de Gabinetes y de Laboratorios.
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>UNIDAD 1: SISTEMAS MATERIALES Química. Materia y energía. Estados de la materia. Sistemas materiales. Aspectos físicos de los sistemas materiales: homogeneidad y heterogeneidad, fases, sustancias y mezclas, soluciones y dispersiones. Métodos mecánicos de separación de mezclas. Métodos de fraccionamiento de mezclas. Aspectos químicos de los sistemas materiales: reacciones químicas, combinación y descomposición. Elemento químico. El sistema periódico</p> <p>UNIDAD 2: ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IONES Teoría atómica-molecular de la materia. Ley de la conservación de la masa (Lavoisier), de la composición definida o constante (Proust), de las proporciones múltiples (Dalton), de las proporciones recíprocas (Richter). Modelos atómicos. Dualidad onda- partícula. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Modelo atómico moderno. Átomos y moléculas. Masa atómica y masa molecular. Mol. Fórmulas químicas. Volumen molar. Iones.</p> <p>UNIDAD 3: ESTRUCTURA ATÓMICA Teoría atómica. Estructura del átomo. Núcleo atómico. Número atómico, número másico e isótopos. Corteza atómica. Nociones de mecánica cuántica. Orbitales atómicos. Configuraciones electrónicas de los átomos.</p> <p>UNIDAD 4: ENLACE QUÍMICO Electrones de valencia. Símbolos de Lewis. Regla del octeto. Enlace iónico. Estructura de Lewis. Propiedades de los compuestos iónicos. Enlace covalente. Propiedades de los compuestos covalentes. Moléculas polares y no polares. Geometría molecular.</p> <p>UNIDAD 5: LOS ELEMENTOS Y SUS COMPUESTOS Los elementos y su naturaleza. Los metales. Los elementos no metálicos. Elementos representativos, de transición y de transición interna. Funciones químicas inorgánicas. Compuestos inorgánicos: hidruros, óxidos, hidróxidos, ácidos y sales. Fórmulas y nomenclatura. Escritura y ajuste de ecuaciones químicas. Nociones de estequiometría.</p> <p>UNIDAD 6: LOS ESTADOS DE LA MATERIA Propiedades físicas de los gases. Ecuación general del gas ideal. Unidades de la constante general de los gases. Teoría cinética. El estado líquido. Propiedades de los líquidos. El estado sólido. Tipos de estructuras en sólidos. Sólidos amorfos y sólidos cristalinos. Estructuras cristalinas. Sistemas cristalinos.</p>

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>UNIDAD 7: SOLUCIONES Concepto. Componentes. Tipos de soluciones. Solubilidad. Factores que afectan la solubilidad. Solubilidad gas en líquido, líquido en líquido, sólido en líquido. Dependencia de la solubilidad respecto a la temperatura y presión. Ley de Henry. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración. Estado coloidal: generalidades; propiedades particulares de las dispersiones coloidales. Tipos de coloides. Importancia de los coloides.</p> <p>UNIDAD 8: EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE Ácidos y bases según Arrhenius, Bronsted - Lowry y Lewis. Anfoterismo. Autoprotólisis. Nociones de equilibrio ácido - base. Fuerza relativa de ácidos y bases. Constantes de acidez y de basicidad. Comportamiento ácido-base y estructura química. Producto iónico del agua, pH y pOH. Soluciones reguladoras. Análisis volumétrico.</p> <p>UNIDAD 9: QUÍMICA ORGÁNICA-CONCEPTOS FUNDAMENTALES La química del carbono. Concepto y origen de la Química Orgánica. La Industria Química Orgánica. Estructura general de los compuestos orgánicos. Constitución de los compuestos orgánicos. Representación de Lewis de las moléculas. Electronegatividad y polarización del enlace. Carga formal.</p> <p>UNIDAD 10: HIDROCARBUROS Hidrocarburos. Alcanos. Estructura. Concepto de radical y grupo funcional. Series homólogas. Nomenclatura. Reacciones de los alcanos. Oxidación de alcanos: combustión. El petróleo como fuente de alcanos. Alquenos. Estructura. Isomería <i>cis-trans</i>. Nomenclatura de los alquenos. Estabilidades relativas de los alquenos. Reacciones de los alquenos. Adiciones electrófilas al doble enlace. Adiciones de hidrácidos (H-X). Orientación de la adición: regla de Markovnikov. Reacciones de hidratación. Adiciones de halógenos. Alquinos. Estructura. Nomenclatura de los alquinos. Acidez de los alquinos. Reacciones de los alquinos: adiciones electrofílicas al triple enlace. Adición de hidrácidos (H-X). Adición de halógenos.</p> <p>UNIDAD 11: FUNCIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS Alcoholes. Éteres. Aldehídos y Cetonas. Ácidos. Derivados de ácidos. Aminas. Amidas. Estructura y propiedades. Nomenclatura. Síntesis. Reacciones. Propiedades generales.</p> <p>UNIDAD 12: MECANISMOS DE REACCIÓN Reacciones de adición. Reacciones de adición nucleofílica y electrofílica. Reacciones de sustitución. Reacciones de Sustitución Nucleofílica: el mecanismo SN2. Las variables de la reacción SN2. El mecanismo SN1. Las variables de la reacción SN1. Reacciones de sustitución por radicales libres. Reacciones de eliminación. Reacciones de eliminación E1. El mecanismo E2. Comparación entre las reacciones E2 y E1. Intermedios de reacción. Estructura y estabilidad de los carbocationes. Estructura y estabilidad de los radicales. Estructura y estabilidad de los carbaniones.</p> <p>UNIDAD 13: ESTEREOQUÍMICA Isomería geométrica. Nomenclatura. Quiralidad: noción de centro estereoquímico. Nomenclatura R y S. Proyección de Fischer. Configuraciones de los enantiómeros. Compuestos con varios carbonos quirales: diastereoisómeros y compuestos meso. Actividad óptica. Resolución de mezclas racémicas.</p>
----------------------------------	--

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>UNIDAD 14: GLÚCIDOS Glúcidos: Estructura. Clasificación: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Propiedades. Funciones biológicas. Lípidos: definición. Ácidos grasos y sus propiedades. Ácidos grasos esenciales. Lípidos de almacenamiento. Lípidos estructurales de membrana. Otros lípidos.</p> <p>UNIDAD 15: PROTEÍNAS, NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS Proteínas. Estructura de las proteínas: aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Péptidos. Proteínas: composición y clasificación. Relación entre estructura y función biológica. Diversidad funcional de las proteínas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Tipos. Estructura. Funciones biológicas. Vitaminas: naturaleza general de la función de las vitaminas. Clasificación. Estructura. Funciones biológicas específicas.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • QUÍMICA. GRAL. Whitten-Gailey-Davis. 3a. Edición, Editorial Me Graw Hill. • QUÍMICA. LA CIENCIA CENTRAL. Brown- Lemay-Bursten. Editorial Prentice-Hall. • QUÍMICA GENERAL. Atkins. Ediciones Omega. • QUÍMICA BÁSICA. Brady-Humiston. Editorial Limusa. • QUÍMICA. 4a. Edición. Chang. Editorial Me Graw Hill. • QUÍMICA GENERAL. MODERNA. Babor Ibarz-Aznárez,, Editorial Marín. • CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA QCA y FCA. BIOLÓGICAS. Dr. Batellino y col. Universidad Nacional de Córdoba. • ELEMENTOS DE FISICO-QCA. Depau- Tonclli-Cavalechino. Edith. Plus Ultra. • QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA. Biasioli-Weitz. Editorial Kapeluz. • EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES. Matutino. Cuaderno Pedagógico N° 12. Editorial Stella. • ANÁLISIS INSTRUMENTAL, Skoog-Leary. Editorial Me Graw Hill. • QUÍMICA GENERAL. Atkins. P. W. 1992. Ediciones Omega S.A. • QCA. BASICA. PRINCIPIOS y FUNDAMENTOS. Brady- Humiston. 1994. Editorial Limusa. • QUÍMICA. LA CIENCIA CENTRAL. Brown-Lemay-Bursten. 2004. 9ª. Edición. Pearson Educación. México. • FUNDAMENTOS DE QUIMICA. Buros, R. 1996. 2ª. Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. • QUIMICA. Chang, R. 2002. 7a. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. • ELEMENTOS DE QUIMICA FISICA. Glasstone-Lewis. 1984. Editorial El Ateneo. • Vollhardt, P. 1994. Química Orgánica. Barcelona. Ediciones Omega. • L. G. Wade, Jr. 1993. Química Orgánica. México. Grupo Editorial Hispanoamericana. • Mc Murry, J. 1994. Química Orgánica. México. Grupo Editorial Iberoamericana.

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios



[Handwritten Signature]
 Ing. Wilson C. López
 Rector General
 Universidad Nacional
 del Cuzco Austral