

Presidencia Roque Sáenz Peña, 27 de septiembre de 2016

RESOLUCIÓN N° 059/16 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente 01-2016-01176, iniciado por la Méd. Vet. Soto Zulma, medio por el cual eleva el Programa de la asignatura “**Introducción a las Ciencias Básicas**” correspondiente a la carrera de **Ciencias Veterinarias** 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:

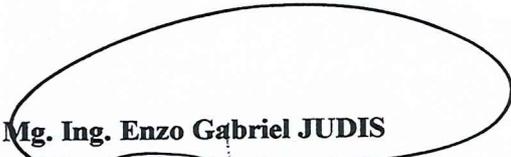
**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura “**Introducción a las Ciencias Básicas**” correspondiente a la carrera de **Ciencias Veterinarias** 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.

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese a la Méd. Vet. Soto Zulma y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.-




Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDIS
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas



INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BÁSICAS

Resolución N° 059/16 – C.D.C.B. y A.
ANEXO

Departamento:		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 200 horas		Programa vigente desde: 2016	
Carrera	Año	Cuatrimestre	
Ciencias Veterinarias	Primer	Bimestral	
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Bioestadística		Bioestadística Bioquímica Histología y Embriología Biofísica Anatomía I Microbiología Genética Inglés Técnico Zoología y Ecología Bienestar Animal Sociología Rural y Urbana	
DOCENTES:		Med. Vet. Eyheralde Cimbaro Canella, Gustavo Adolfo Med. Vet. Soto Zulma	
OBJETIVOS:		<p>Involucrar a los ingresantes de la Carrera de Ciencias Veterinarias dentro del sistema Universitario, y posibilitar que los mismos adquieran conocimientos básicos de Matemática, Biología y Físico-Química, para su aplicación en el ciclo básico de la carrera. Determinar los distintos niveles de organización y clasificación de los seres vivos, y analizar los métodos de estudio empleados en biología.</p> <p>Analizar caracteres anatómicos generales de los seres vivos que sirven de base para la taxonomía zoológica</p> <p>Interpretar los principios de la genética mendeliana, la importancia del material genético y su papel en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Identificar las fases del ciclo celular y los mecanismos de división y diferenciación celular.</p> <p>Determinar y analizar la estructura, ultraestructura y funciones de la célula y sus componentes moleculares.</p>	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Sistema universitario: características y funcionamiento. Rol del médico veterinario. Elementos de matemáticas: números naturales, enteros, negativos y fraccionarios, potenciación, notación científica, logaritmos, radicación, variables, funciones y representaciones gráficas. Biología celular: organización molecular de la célula, ultraestructura, ciclo y división celular y organización. Genética	

	<p>mendeliana y extensión del análisis mendeliano: Herencia y variación de los caracteres cualitativos, Herencia y determinación del sexo en los animales. Niveles de organización y clasificación de los seres vivos y medio ambiente. Sistemas materiales, propiedades, estados de agregación. Unidades fundamentales y derivadas, energía y formas de energía, calor y temperatura, masa, peso, densidad y presión. Química general: átomo, tabla periódica, molécula, uniones químicas, reacciones reversibles e irreversibles, ecuaciones químicas y química orgánica. Nociones de grupos funcionales de glúcidos, lípidos y proteínas.</p>
<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p>	<p>Se ofrecerá la modalidad teórico-práctico para la formación de las diferentes capacidades de la resolución de situaciones problemáticas. Implementándose modalidades pedagógicas diferentes (Trabajos grupales, visitas a diferentes instalaciones y productores, videos).</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>RESOLUCION N° 080/12 CS Reglamento Académico de Alumnos. CAPITULO 3: SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS. La aprobación de las asignaturas podrá realizarse por los siguientes sistemas :</p> <p>1. Mediante examen final</p> <p>a) Para alumnos regulares: aprobación del examen final, de carácter oral, referido a los temas teóricos de la asignatura. Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia al 75 % de las clases de Trabajos Prácticos impartidos en el período. • Aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos, con calificación de seis puntos (o más). • Aprobación de los exámenes parciales: como mínimo dos (2) por asignatura cuatrimestrales y dos (2) para las anuales. <p>b) Para alumnos libres: aprobación del examen referido a los temas teóricos y prácticos de la asignatura. Sera considerado libre el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en el ítems anterior; o bien que no haya cursado la asignatura.</p> <p>2. Mediante exámenes parciales: Las condiciones que se deberán tener en cuenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar como mínimo cinco (5) exámenes parciales para asignaturas anuales y dos (2) exámenes parciales para asignaturas cuatrimestrales, • 80% Asistencia a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría como mínimo. • 100 % de Trabajos Prácticos aprobados. • Calificación mínima Promedio: ocho (8) puntos, no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6). <p>3. Por otros modos de aprobación: Podrá promoverse por otros medios distintos a los que consigna el presente Reglamento. La propuesta deberá elevarse al Consejo Departamental, con el aval del Director de Carrera respectivo, para su aprobación.</p>

<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Unidad Temática 1: Funciones de la Universidad y Organización Académica. Concepto de Universidad. Funciones de la Universidad. Naturaleza de la Universidad. Estructura Universitaria.</p> <p>Organización de la Universidad. Estructura de Universidad y funciones. Órganos de gobierno: Recto, Consejo Directivo. Estatutos. Claustros. Departamentos académicos y administrativos. Secretarías. Centro de Estudiantes. Principales dependencias de la Universidad. Ley Federal de Educación N° 24.195.</p> <p>Unidad Temática 2: Plan de Estudios de la Carrera de Ciencias Veterinarias y salidas laborales Plan de estudios: Concepto. Ciclos de la carrera, materias que lo integran. Sistema de correlatividades: régimen de promoción, correlatividades por asignaturas. Niveles docentes. Organización de clases: Teóricas, trabajos prácticos, sistema de evaluaciones. Sistema promocional y regular. Salidas laborales: Área de clínicas de pequeños animales y de grandes animales; Área de salud pública; laboratorio de análisis clínicos y diagnósticos complementarios; Protección de alimentos; Producción animal, Producciones no tradicionales y Tecnología de los alimentos.</p> <p>Unidad Temática 3: Relaciones sociales y salud en la universidad. Servicios a los estudiantes en las áreas de salud, bienestar y deportes. Extensión Universitaria. Factores de riesgo: Educación sexual: Paternidad responsable, aborto: riesgo. Prevención de enfermedades de transmisión sexual (SIDA). Trastornos alimenticios: comer sano, bulimia y anorexia. Adicciones: uso indebido de drogas, farmacodependencia, alcoholismo y tabaquismo. Uso del tiempo libre, efectos del desarraigo.</p> <p>Unidad Temática 4: Enseñanza-aprendizaje en la universidad. Ejes conceptuales y procedimentales: ¿qué es aprender y qué es enseñar? Rol del alumno en el proceso de apropiación del conocimiento. Tipos de lecturas: intensiva y extensiva. Modelos de comprensión lectora. Ejercicios de lectura: Desarrollo de microhabilidades. Revisión de defectos de lectura. Técnicas de trabajo sobre textos: subrayado, coloreado, etc.</p> <p>MÓDULO "BIOLOGÍA"</p> <p>CONTENIDOS</p> <p>Unidad Temática N° 1: Biología, generalidades. Definición. Ramas. Características de los seres vivos: Organización específica, Complejidad, Metabolismo, Homeostasis, Crecimiento, Reproducción, Irritabilidad, Adaptación.</p> <p>Clasificación de los seres vivos: Dominios: Bacteria, Archaea y Eucaria. Reinos: Monera (bacterias), Protistas (protozoos y algas), Fungi (hongos y líquenes), Plantae (vegetales superiores) y Animalia</p>
-----------------------------------	---

(vertebrados e invertebrados), características generales. Clasificación zoológica: Dominio, reino, phylum, clase, orden, familia, género y especie. Caracteres anatómicos generales: Simetría: tipos, ejemplos. Cavidades internas: Acelomados, Pseudocelomados y Celomados. Metamería. Cefalización. Evolución: Concepto de Selección Natural, supervivencia y adaptación. Ecología: Definición y objetivos.

Unidad Temática N° 2: Métodos de Estudio en Biología Celular
Niveles de organización celular: Nomenclatura. Unidades de medida en microscopía. Microscopio óptico: Componentes de las partes mecánica y óptica. Uso y manejo del microscopio. Microscopio electrónico: Fundamentos de su funcionamiento y usos. Métodos de observación de células y tejidos vivos: Observación in vivo e in vitro. Métodos de observación de células y tejidos post mortem: Técnica para microscopía óptica: Toma de muestras. Fijación. Inclusión en parafina. Corte histológico. Coloración con hematoxilina y eosina. Montaje. Concepto de acidofilia, basofilia y metacromasia. Técnica para microscopía electrónica: principales diferencias.

Unidad Temática N° 3: Célula: Concepto. Teoría celular. Estructura de células procariotas y eucariotas. Forma y tamaño celular. Funciones celulares: Absorción, secreción, excreción, irritabilidad, conductividad, contractilidad, respiración, reproducción.

Componentes moleculares: Agua, sales, proteínas, lípidos, glúcidos, ácidos nucleicos. Enzimas.

Unidad Temática N° 4: Citoplasma. Membrana celular: Concepto. Composición y organización molecular. Permeabilidad y fluidez de las membranas. Glucocaliz. Receptores: concepto.

Matriz citoplasmática: Definición. Componentes. Citoesqueleto: Microtúbulos, filamentos intermedios, filamentos de actina: Estructura y funciones. Centríolos. Organelas e Inclusiones celulares: Concepto. Clasificación. Secreción y Digestión: Sistema de Endomembranas: Concepto. Retículo Endoplasmático, Aparato de Golgi, Lisosomas y Vesículas transportadoras: Estructura y funciones de cada uno. Síntesis proteica: Ribosomas: Descripción. Energía y metabolismo: Mitocondrias y Peroxisomas: Estructura y funciones de cada uno.

Unidad Temática N° 5: Núcleo y Ciclo celular. Núcleo de interfase: Tamaño, forma, número, relación núcleo/citoplasma. Envoltura nuclear: Componentes, estructura. Cromatina: Concepto, tipos. Cromosomas: Concepto, tipos. Nucléolo: estructura y funciones. Ciclo celular: Concepto. Fases: G1- S- G2 - M. Regulación. Tipos de Ciclos. Mitosis: Concepto. Cariocinesis: etapas descripción. Citocinesis. Aparato mitótico. Meiosis: Concepto, principales diferencias con la división mitótica. Descripción de los distintos estadios. Diferenciación celular: Definición. Características generales. Mecanismos implicados. Muerte celular programada, Apoptosis: Definición. Características generales. Mecanismos implicados. Cambios celulares

observables.

Unidad Temática N° 6: Genética Mendeliana. Genética: Definición, relación con otras ciencias, importancia. Leyes de Mendel. Herencia en los mono, di y polihíbridos y su relación con la meiosis. Métodos para hallar fenotipo y genotipo. Extensión del análisis mendeliano: Alelos múltiples: concepto y notación. Genes letales: Concepto, enfermedades hereditarias letales en los animales y en el hombre. Herencia y determinación del sexo en los animales. Distintos tipos de diferenciación sexual; cromosomas sexuales y herencia ligada al sexo. Ligamiento e intercambio factorial: Concepto y relaciones con las leyes de Mendel y la meiosis. Interacción de factores.

MÓDULO DE "FISICO-QUÍMICA

Unidad Temática N° 1: Sistemas materiales Concepto de materia, cuerpo, sustancia, molécula y átomos. Propiedades de la materia. Sistemas Materiales homogéneos y heterogéneos. Sistemas dispersos, propiedades. Magnitudes y sistemas de unidades. Unidades fundamentales: Longitud, Masa y Tiempo. Unidades derivadas: Fuerza, Velocidad, Aceleración, Trabajo. Noción de calor y temperatura. Presión. Densidad y peso específico. Masa y peso, balanzas. Energía: distintas formas de energía y equivalencia. Estados de agregación de la materia. Nociones de punto de fusión y de ebullición. Noción de equilibrio.

Unidad Temática N° 2: Estructura Atómica Noción elemental de estructura atómica nuclear y extranuclear: protones, neutrones y electrones. Número atómico. Número másico. Isótopos. Estructura electrónica de los átomos en términos de "niveles de energía". Números cuánticos. Casillas cuánticas de Pauling y configuraciones electrónicas.

Unidad Temática N° 3: Organización de los elementos químicos Clasificación periódica de los elementos. Tabla periódica. Su construcción en función de la adición de electrones: analogías horizontales y verticales. Variación de las propiedades de los elementos en la tabla. Gases nobles.

Elementos representativos (electropositivos y electronegativos). Elementos de transición. Elementos de transición interna.

Unidad Temática N° 4: Uniones químicas Relación entre el nivel externo de electrones y la reactividad química. Electrones de valencia. Uniones entre átomos: Unión iónica, características y propiedades, ejemplos. Número de oxidación. Unión covalente. Uniones simples y múltiples. Estructura de Lewis, ejemplos. Covalencia coordinada. Uniones entre moléculas: Puente de Hidrogeno, Fuerzas de Van der Waals.

Unidad Temática N° 5: Conceptos fundamentales de la Física y Química Peso atómico relativo. Unidad de masa atómica. Equivalente

	<p>químico. Número de Avogadro. Mol. Volumen Molar. Determinación de pesos moleculares. Composición centesimal. Cálculo</p> <p>Unidad Temática N° 6: Reacciones químicas Compuestos químicos: óxidos iónicos y covalentes. Noción elemental de ácidos y bases. Neutralización e hidrólisis. Nociones de nomenclatura. Reacciones reversible e irreversible. Concepto de oxidación y reducción. Ecuaciones redox.</p> <p>Unidad Temática N° 7: Soluciones. Soluciones diluidas, concentradas y saturadas. Concentración y formas de expresión. Problemas de Molaridad, Normalidad y Molalidad. Unidad Temática N° 8: Química del carbono. Química de los compuestos del carbono. Hidrocarburos cíclicos y acíclicos. Grupos funcionales. Funciones oxigenadas: alcoholes, cetonas, ácidos, éteres, éteres, fenoles. Funciones nitrogenadas: amidas y aminas. Tipos de isomería.</p> <p>MÓDULO "MATEMÁTICA</p> <p>Unidad Temática 1: Números y operaciones matemáticas Números naturales negativos. Números enteros. Suma algebraica. Supresión de paréntesis. Producto y cociente de números enteros. Regla de los signos. Números Racionales, operaciones varias.</p> <p>Operaciones con potencia, raíces y logaritmo. Uso de la calculadora científica.</p> <p>Unidad Temática 2: Potencia, logaritmo y radicación Potenciación. Operaciones con potencia: suma, resta, producto. Cociente. Potencia de potencia. Potencia de diez. Notación científica.</p> <p>Logaritmo. Propiedades del logaritmo. Ecuaciones. Operaciones logarítmicas. Radicación. Operaciones con raíces. Proporciones numéricas. Cuarto proporcional. Medio proporcional. Regla de tres simple. Ecuaciones de términos y factores de un miembro a otro. Factorial. Combinatoria simple y con repetición. Arreglos factoriales simples y con repetición. Permutaciones simples y con repetición.</p> <p>Unidad Temática 3: Funciones. Función lineal. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Ordenada al origen y pendiente de la recta. Resolución gráfica. Gráfica de dispersión. Función cuadrática. Función exponencial. Estudio de la función. La función ex. Gráfica de la función ex. Función logarítmica</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>MÓDULO "BIOLOGÍA Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alberts, B; Bray, D; Lewis, J; Raff, M; Roberts, K.; Watson, J.D. 1999. Biología Molecular de La Célula. Tercera edición. Omega, Barcelona. 1450 p.

- Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. 2002. Molecular Biology of the Cell. Fourth Edition. Pub. Garland Science. New York. 1450p.
- Celani de Bassi, M.S.; Fernandez Surribas, J.; Von Lawzewitsch, I. 1984. Lecciones de Histología Veterinaria. Vol I: Microscopía y Técnicas Histológicas. Tercera Edición. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. 170 p.
- Cooper, G. M. 2002. La Célula. Segunda edición. Marbán, Madrid. 685 p.
- Curtis, H.; Barnes, N.S. 2000. Biología. Sexta edición. Panamericana, Buenos Aires. 1200 p.
- De Robertis, E.M.F.; Hib, J. 2004. Fundamentos en Biología Celular y Molecular. Cuarta edición. El Ateneo, Buenos Aires. 442 p.
- Geneser, F. 2000. Histología. Tercera edición. Panamericana, Madrid. 814 p.
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S.; Larson, A. 1998. Principios integrales de Zoología. Décima edición. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 1200 p.
- Lodish, H.; Berk, A.; Matsudaira, P.; Kaiser, C.A.; Krieger, M.; Scott, M.P.; Zipursky, L; Darnell, J. 2005. Biología Celular y Molecular. Quinta edición. Ed. Panamericana, Buenos Aires. 973p.
- Ross, M.H. y Pawlina, W. 2007. Histología: Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. Quinta edición. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 974 p.
- Sadava, D; Heller, H.C.; Orians, G.H.; Purves, W.H. & Hillis, D.M. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. Octava edición. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 1323p.
- Tamarin, R.H. 1996. Principios de Genética. Ed. Reverté.
- Villeé, C.; Solomon, E.P; Martin, C.E.; Marti, D.W. Berg, L.R.; Davis, P. W. 1992. Biología. Segunda edición. Nueva Edit. Interamericana, México. 1404 p.

MÓDULO DE "FISICO-QUÍMICA

Bibliografía:

- Angelini, M; Baumgartner, E; Benitez, C; Bulwik, M; Crubellati, R; Landau, L; Lastres Flores, L; Pouchan, M; Servant, R; Sileo, M. 1998. Temas de química general. Versión ampliada. Ed. EUDEBA.
- Alegria, M; Bosack, A; Dal Favero, M; Franco, R; Jaul, M; Rossi, R. 1999. Química I: Sistemas materiales. Estructura de la materia. Transformaciones químicas. Ed. Santillana Polimodal.
- Alegria, M; Bosack, A; Depatri, A, Dal Favero, M; Franco, R; Jaul, M; Morales, E. 1999. Química II: Dinámica de las transformaciones. Introducción a la química biológica, ambiental e industrial. Ed. Santillana Polimodal.
- Lewis, M; Mendez, M. 1998. Química. Secundaria. Repasa con esquemas. Ed. Oxford Educacion.
- Mautino, J.M. 1998. Química 4. Aula Taller. 3era Ed. Editorial Stella

MÓDULO "MATEMÁTICA

Bibliografía:

Resolución N° 059/16 – C.D.C.B. y A.

	<ul style="list-style-type: none">• Cardús, D. Introducción a las Matemáticas para Médicos y Biólogos. Ed. Vincens Vives.• Laskowski, W & Pohlit W. 1976. Física. Una Introducción para Biólogos, Médico y Físicos. Ed. Omega S.A. Barcelona, España.• Libros de Texto de EGB, 1999. Escuelas Medias y Polimodal de las distintas editoriales.• Hadelar, K.R., 1982. Matemática para Biólogos. Ed. Reverté S.A. Buenos Aires.• Tapia, H. 2000. Matemática 1 y 2.. Ed. Estrada. Buenos Aires.
--	--



Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDIS
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas