

Programa de la Asignatura INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA
Carrera de MEDICINA VETERINARIA

1. Identificación de la Asignatura			
1.1. Denominación de la actividad curricular			
Tal como figura en la resolución de aprobación del Plan de Estudio de la Carrera			
Introducción a la Química			
Código de la Asignatura: 803		Código Asignaturas correlativas: -----	
1.2. Carreras en cuyos Planes de Estudio se incluye la actividad curricular			
Carrera:		Plan de Estudio:	Carácter:
Medicina Veterinaria		2018	Obligatoria
1.3. Cátedra y/o Departamento			
Cátedra		Departamento	
Química Orgánica		Biología	
2. Característica de la Asignatura			
2.1. Ubicación de la materia en el Plan de Estudio			
Módulo de Iniciación			
2.2. Duración de la Asignatura			
Bimestral			
2.3. Horas Totales			
30			
2.4. Horas dedicadas a Actividades Prácticas			
10			
3. Fundamentación (en relación a los alcances del título y contenidos curriculares básicos)			
La formación de profesionales en Medicina Veterinaria requiere una sólida base en las ciencias básicas, dentro de las cuales la Química ocupa un lugar central. El conocimiento de la estructura atómica, las partículas subatómicas y los principios que rigen la organización de la tabla periódica permite comprender las propiedades fundamentales de los elementos y compuestos químicos, los cuales se encuentran en los organismos vivos, en los alimentos y en los fármacos de uso veterinario.			
La introducción a los ácidos y bases, así como al estudio de soluciones, buffers y coloides, resulta esencial para explicar fenómenos fisiológicos y bioquímicos vinculados a la homeostasis, el equilibrio ácido-base, el transporte de nutrientes y la acción de medicamentos en el organismo animal. Estos conceptos permiten al futuro profesional analizar procesos clínicos y terapéuticos con una perspectiva científica integral.			
Asimismo, la aplicación de la estequiometría y de los principios de equilibrio redox brinda herramientas para la interpretación de reacciones metabólicas, mecanismos de oxidación y reducción, metabolismo energético y procesos asociados a la nutrición y a la toxicología veterinaria. De igual manera, el dominio de la nomenclatura química constituye un aspecto indispensable para la correcta interpretación de			

bibliografía científica, protocolos de laboratorio, etiquetas de productos químicos, medicamentos y aditivos empleados en la práctica profesional.

Articulación con materias correlativas

Los contenidos de esta asignatura no solo aportan conocimientos básicos, sino que desarrollan la capacidad de análisis crítico y el lenguaje científico necesarios para la comprensión de asignaturas posteriores, como Bioquímica, Fisiología, Farmacología, Nutrición Animal y Patología. De este modo, *Introducción a la Química* se constituye en un pilar formativo que contribuye a la construcción de un perfil profesional integral, con capacidad para aplicar el razonamiento científico en la prevención, diagnóstico y tratamiento de problemas de salud animal, así como en la gestión de la producción sustentable y el bienestar animal.

4. Objetivos y Resultados de aprendizaje

Señalar los objetivos a lograr por los alumnos durante el cursado de la asignatura

General

- Analizar y entender las propiedades físicas y químicas de los compuestos Inorgánicos. - Contribuir al desarrollo de criterios para predecir las principales propiedades de compuestos a partir de sus estructuras moleculares. - Propender al satisfactorio desenvolvimiento del alumno en aquellas disciplinas que requieren conocimientos de Química General. - Motivar al alumno a la búsqueda de información, lectura y comprensión, promoviendo su participación activa en la apropiación del conocimiento. - Facilitar el desarrollo de una actitud crítica, promoviendo la propia elaboración y obtención de conclusiones y soluciones alternativas

Específicos

Que el alumno: - Desarrolle habilidad para el manejo de conceptos teórico-prácticos. - Desarrolle habilidad para la interpretación de las diferentes reacciones químicas. - Se inicie en el manejo de las estructuras químicas y sus acciones en la Naturaleza. - Integre los conocimientos y criterios adquiridos y/o desarrollados, para realimentar el aprendizaje en la misma asignatura, así como en otras áreas. - Desarrolle habilidad para la resolución de situaciones problemáticas, aplicando los criterios y conocimientos apropiados.

Resultados de aprendizaje (Competencias que el alumno debería adquirir luego de cursar la materia, en concordancia con las *actividades reservadas y alcances del título*)

5. Contenidos Teóricos (Programa analítico por Unidades y/o Temas)

RM-977/2022: ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA Contenidos curriculares básicos.

- Compuestos inorgánicos

UNIDAD 1. Conceptos de materia. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Átomo: definición. Estructura del átomo. Partículas subatómicas. Configuración electrónica. Isótopos. Iones y radicales libres. Tabla periódica, constitución. Compuestos Inorgánicos: nomenclatura de óxidos, bases, ácidos y sales más comunes. Enlaces iónicos, covalentes y metálicos. Momento dipolar. Representación estructural de un compuesto. Orbitales atómicos. Introducción a la teoría de los orbitales moleculares. Hibridación, longitudes, fuerza y polaridad de enlaces.

UNIDAD 2. Introducción a los ácidos y a las bases. Ácidos y bases de Arrhenius; Brönsted-Lowry y Lewis. Disociación de ácidos y bases. Constante de disociación de ácidos y bases. Autodisociación del

agua. Producto iónico del agua. pK_a y pK_b . Electrolitos fuertes y débiles. pH y pOH. Influencia del pH sobre la estructura de un compuesto orgánico. Problemas tipo.

UNIDAD 3. Reacción química y ecuaciones químicas. Tipos de reacciones químicas (descomposición, síntesis, sustitución simple y doble, ácido base; óxido-reducción: Identificación y número de oxidación). Leyes generales de la química, ponderales y volumétricas. Masa molecular. Mol. Número de Avogadro. Estequiometría. Problemas tipo.

UNIDAD 4. Solución: soluto y solvente. Solubilidad. Soluciones no saturadas, saturadas y sobresaturadas. Expresión de la concentración de soluciones (porcentuales m/m; m/v; v/v. Molaridad. Normalidad). Propiedades coligativas (ascenso ebulloscópico, descenso crioscópico, presión osmótica). Problemas tipo.

UNIDAD 5. Impacto biológico de compuestos químicos: Macro y microelementos. Soluciones Buffers, amortiguadoras o tampones. Sistemas coloidales y suspensiones. Propiedades. Estabilidad de un coloide. Mezclas coloidales: efecto Tyndall, coagulación y diálisis. Especies reactivas del oxígeno. Concepto de radioactividad. Radioisótopos. Electrolitos y balance osmótico. Metales pesados y toxicidad.

6. Contenidos de Trabajos Prácticos (Indicar qué competencia se espera que el alumno desarrolle con cada TP)

Los trabajos prácticos se basan en la resolución de los problemas básicos de cada unidad.

7. Metodología y técnicas de enseñanza (enumerar la forma de enseñanza, cómo se articulan teoría y práctica, técnicas didácticas empleadas, etc.)

Conceptual: Será presentada según el estudio de la estructura molecular de los diferentes compuestos, su aplicación directa al estudio y predicción de sus propiedades más importantes y el comportamiento de las diferentes funciones inorgánicas. Se atenderán aspectos de propiedades moleculares y reacciones químicas esenciales. Procedimental: se plantearán diferentes problemáticas (resolución de problemas contextualizados) relacionadas con contenidos abarcados en la Carrera. Actitudinal: se procurará desarrollar la capacidad de los alumnos para el análisis de situaciones, aplicación de conceptos, toma de decisiones eligiendo alternativas adecuadas de procedimiento y evaluación de resultados.

8. Evaluación (condiciones para aprobación y/o promoción, detalle de la modalidad de evaluación)

1. Promoción directa ✓ Asistencia obligatoria al 80% de las clases teóricas y prácticas. ✓ Aprobar con el 70% de respuestas correctas una prueba parcial teórico-práctica al finalizar el dictado de la materia. 2. Regularidad ✓ Asistencia obligatoria al 80% de las actividades teóricas y prácticas. ✓ Aprobar con el 60 % de respuestas correctas, un parcial teórico-práctico al finalizar el dictado de la materia. El mismo tendrá derecho a una recuperación. ✓ El alumno que no cumpla con los requisitos anteriores quedará en condición de LIBRE. ✓ Para aprobar la asignatura, el alumno deberá rendir examen final en los turnos de exámenes establecidos anualmente por la Facultad.

9. Bibliografía actualizada

R. Chang -2007- "Química". 9ª Edición. Mc Graw Hill. 2- K. Whitten; R. Davis; M. Peck -1999- "Química General". 5ª Edición. Mc Graw Hill 3- B. Mahan; R. Myers -1990- "Química". 4ª Edición. Addison Wesley Iberoamericana.



Facultad de **Agronomía,**
Zootecnia y Veterinaria

Universidad Nacional
de Tucumán



Dr. Antonio Mario Fortuna

Firma del Encargado de Cátedra/Asignatura