



UNCAUS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL
CHACO AUSTRAL

DCBA
DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS
BÁSICAS Y APLICADAS

///Res. N° 291/2023-DCByA.

Presidencia Roque Sáenz Peña, 9 de noviembre de 2023

RESOLUCIÓN N° 291/2023 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2023-06112 sobre Modificación del Programa Asignatura: Química Inorgánica Carrera: Farmacia – Resolución: N° 336/09 R. Carrera Farmacia, iniciado por la Directora Carrera Farmacia Dra. Farm. LÓPEZ TÉVEZ, Leonor; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura Química Inorgánica corresponde al 1° año 2do. cuatrimestre de la carrera de Farmacia;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N° 31/2017-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, los métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados, la forma de evaluación planteada se adecua a la reglamentación vigente y la bibliografía propuesta es actualizada;

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:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura Química Inorgánica de la Carrera de Farmacia, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.


ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.

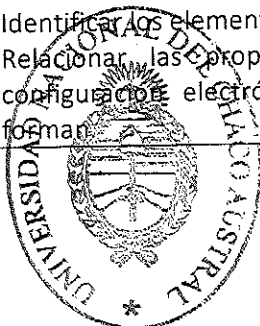


Nodes
Dra. Nora B. Okúik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

ANEXO

PROGRAMA DE ASIGNATURA

 <p>UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p>		<p>05 - QUÍMICA INORGÁNICA Plan de Estudios Resolución N°31/17-C.S.</p>	
<p>Carga Horaria: 100 horas Teóricas: 45 horas Prácticas: 55 horas</p>		<p>Programa vigente desde: 2023</p>	
Carrera		Año	
FARMACIA		1°	
		Cuatrimestre	
		Segundo	
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
Química General		Química General	Química Orgánica I Química Orgánica II Fisiopatología
DOCENTES:		<p>Profesora Titular: Dra. Ing. Nora Okulik. Profesora Adjunta: Dra. Farm. Leonor López Tévez. Jefa de Trabajos Prácticos: Farm. Edit Graciela Sánchez. Jefa de Trabajos Prácticos: Profesora Silvia Polischuk.</p>	
FUNDAMENTACIÓN:		<p>Esta asignatura se encuentra dentro del área básica y es fundamental en la formación inicial del estudiante universitario que no dispone de tanta experiencia en el ámbito de laboratorio. En el desarrollo de los contenidos se aborda el estudio de los elementos por grupo de la tabla periódica y se relacionan sus propiedades con la configuración electrónica y el tipo de compuestos que forman. El estudiante participa activamente adquiriendo destreza, motricidad fina y seguridad. Se consolidan y profundizan conceptos básicos que serán empleados en otras asignaturas superiores. Se propicia el trabajo en equipo con enfoque colaborativo que prepara al estudiante para ser parte de la comunidad científica y saber defender y exponer su postura y fundamentos a la vez que valora e incorpora otros puntos de vista o razonamientos.</p>	
OBJETIVOS:		<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la estructura de cada uno de los Grupos de Elementos que constituyen la Tabla Periódica. - Favorecer la adquisición de destreza en el manejo del material de laboratorio. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos por Grupo de la tabla periódica. - Relacionar las propiedades de los elementos con su configuración electrónica y el tipo de compuestos que forman. 	

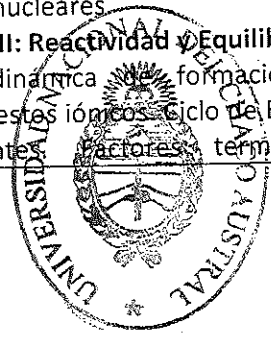




///Res. N° 291/2023-DCByA.

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la nomenclatura tradicional y nomenclatura IUPAC. - Resolver ejercicios y modelos didácticos. - Resolver experimentos en laboratorio relacionando la teoría desarrollada.
CONTENIDOS MÍNIMOS:	Estructura electrónica de los átomos. Tabla periódica. Propiedades periódicas. Unión química. Unión iónica y naturaleza de los sólidos. Teorías del enlace covalente. Química de los elementos representativos: estudio comparativo por grupos. Química de los elementos de transición y de transición interna: estudio comparativo por series. Química de coordinación. Teorías de unión en complejos. Química nuclear. Conceptos de Química Bioinorgánica.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	Clases teórico-prácticas centradas en la explicación y exposición de los conceptos centrales con apoyatura audiovisual. Clases Prácticas de resolución de Problemas de laboratorio.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	La evaluación se realiza mediante la observación del desenvolvimiento del alumno en el laboratorio y su participación en clases teóricas y de gabinete. La evaluación sumativa se lleva a cabo mediante evaluaciones escritas individuales aplicando la Res. N° 080/12-C.S. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de observar y justificar los fenómenos químicos estudiados. - Comprensión de los contenidos conceptuales fundamentales. - Utilización de la terminología propia de la disciplina. - Capacidad para integrar conocimientos en la resolución de situaciones problemáticas. - Habilidad para el desarrollo del trabajo experimental con criterios de orden, responsabilidad y seguridad.
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	<p>TEMA I: Estructura atómica y Periodicidad Química. Estructura electrónica de los átomos. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Orbitales atómicos. El átomo de hidrógeno. Átomos polieletrónicos. Configuraciones electrónicas. Tabla periódica moderna. Clasificación de los elementos. Periodicidad química. Propiedades atómicas: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Periodicidad de las propiedades atómicas.</p> <p>TEMA II: Naturaleza de la Unión Química. La unión iónica. Energía reticular. Redes cristalinas iónicas. Algunos tipos importantes de retículos cristalinos. Empaquetamiento. Celda Unidad. Redes Covalentes. Otros tipos de interacciones electrostáticas. Unión metálica. Unión puente de hidrógeno. La unión covalente. Teoría del enlace de valencia. Estructura de las moléculas. Hibridación. Resonancia. Introducción a la teoría de orbitales moleculares. Diagrama de niveles de energía. Orden y estabilidad de enlace. Orbitales moleculares en moléculas biatómicas homo y heteronucleares</p> <p>TEMA III: Reactividad y Equilibrio en Solución Termodinámica de formación de compuestos. Formación de compuestos iónicos. Ciclo de Born-Haber. Formación de compuestos covalentes. Factores termodinámicos y cinéticos. Procesos</p>

h





///Res. N° 291/2023-DCByA.

espontáneos y procesos reversibles. Conceptos ácido-base. Definiciones de Brønsted y de Lewis. Definición de Lux-Flood. Definiciones del sistema del disolvente y de Usanovich. Ácidos y bases duros y blandos. Fuerza de ácidos y bases. Reacciones de oxidoreducción. Potenciales de electrodos. Electroquímica y biología.

TEMA IV: Hidrógeno. Gases Nobles.
Hidrógeno: Isótopos, estado natural, obtención, propiedades, estados de oxidación y aplicaciones. Hidruros.
Gases nobles: Propiedades generales. Abundancia y aislación de los elementos. Química de los gases nobles.

TEMA V: Elementos del Grupo XVII (Halógenos)
Propiedades generales de los halógenos. Desplazamiento. Métodos de obtención. Compuestos de los halógenos: haluros, óxidos, oxiácidos y sales. Interhalógenos. Polihaluros. Iones positivos de los halógenos. Pseudohalógenos.

TEMA VI: Elementos del Grupo XVI (Grupo del Oxígeno)
Propiedades generales de la familia del oxígeno. Modificaciones de los elementos libres. Compuestos de los elementos del grupo. La química del oxígeno: agua y agua oxigenada. La química del azufre: sulfuro de hidrógeno, haluros, óxidos, oxiácidos.

TEMA VII: Elementos del Grupo XV (Grupo del Nitrógeno)
Características generales de la familia del nitrógeno. Modificaciones de los elementos libres. Compuestos de los elementos del grupo. Química del nitrógeno: compuestos hidrogenados, haluros, óxidos, oxiácidos. Química del fósforo: compuestos hidrogenados, haluros, óxidos, oxiácidos, sulfuros.

TEMA VIII: Elementos del Grupo XIV (Grupo del Carbono)
Propiedades generales de la familia del carbono. Modificaciones de los elementos libres. Compuestos de los elementos del grupo. Química del carbono: hidrocarburos, haluros, óxidos, carbonatos, carburos, sulfuros, cianuros. Química del silicio: silanos, haluros, dióxido de silicio y derivados, silicatos, siliconas.

TEMA IX: Elementos del Grupo XIII (Grupo del Boro)
Características generales de la familia del boro. Modificaciones de los elementos libres. Compuestos de los elementos del grupo: haluros, óxidos, sulfuros, nitruros, carburos, sales y complejos derivados. Algunos aspectos especiales de la química del boro.

TEMA X: Elementos de los Grupos I y II
Metales alcalinos y alcalino-térreos. Relaciones de familia entre los elementos. Características y preparación de los elementos. Compuestos de los metales alcalinos y de los metales alcalino-térreos: haluros, óxidos, hidróxidos, sulfuros, carbonatos, nitratos y sulfatos.

TEMA XI: Química de los Compuestos de Coordinación
Compuestos de coordinación. Teoría de Werner. Estructura, isomería y nomenclatura de las especies coordinadas. El enlace en los compuestos de coordinación. Teoría del enlace de valencia. Propiedades de los ligandos y serie espectroquímica Teoría del campo cristalino. Configuración electrónica en complejos octaédricos. Color y magnetismo. Importancia de la química de coordinación en los sistemas biológicos.



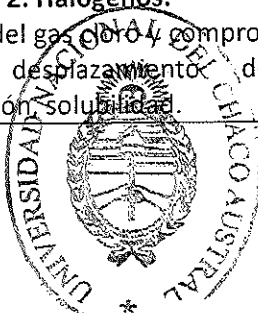
4



///Res. N° 291/2023-DCByA.

	<p>TEMA XII: Elementos de Transición y de Transición Interna Definición y características generales de los elementos de transición. Configuraciones electrónicas. Propiedades magnéticas y estructurales. Los elementos de la primera serie de transición. Propiedades generales de los elementos y de sus principales compuestos simples y complejos. Elementos de la segunda y tercera serie de transición. Características generales de los elementos de transición interna. Aspectos fundamentales de la química de los lantánidos y actínidos. El núcleo atómico. Estabilidad y abundancia de los nucleídos. Radioactividad. Reacciones nucleares. Fusión nuclear. Fisión. Aplicaciones de los isótopos radiactivos.</p> <p>TEMA XIII: La Química Inorgánica en los Sistemas Biológicos. Algunos aspectos de la Química Bioinorgánica. Sistemas biológicos en los que participan iones metálicos. Aspectos generales de la química bioinorgánica del hierro, del cobre y del cinc. Química Bioinorgánica, Medicina y Farmacología.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p>	<p>Gabinete 1: Compuestos Inorgánicos. Nomenclatura. Repaso de los principales compuestos: óxidos, hidruros, ácidos, hidróxidos y sales. Nomenclatura tradicional y IUPAC (estequiométrica y Numeral Stock).</p> <p>Gabinete 2: Estructura Atómica. Repaso de los distintos modelos a través del tiempo. Números cuánticos.</p> <p>Gabinete 3: Propiedades Periódicas. Repaso de los conceptos. Análisis y fundamentación de las variaciones regulares y de las excepciones.</p> <p>Gabinete 4: Reactividad Química. Ejercicios de cálculos con fundamentación.</p> <p>Gabinete 5: Enlace Químico. Interacciones intermoleculares. Metálico, iónico y covalente. Características de las sustancias con distintos tipos de enlace, polaridad. Ejercicios y modelos didácticos.</p> <p>Gabinete 6: Hibridación y Orbitales Moleculares. TEV. TRPECV. Resonancia, carga formal Geometría electrónica y molecular. Ejercicios y modelos didácticos.</p> <p>Gabinete 7: Óxido Reducción y Ácido Base. Ejercicios, cálculos. Uso de tablas.</p> <p>Gabinete 8: Complejos. Nomenclatura. Serie espectroquímica. Teoría de Werner. Geometría.</p> <p>Gabinete 9: Radioactividad. Reacciones nucleares: alfa, beta. Familias radioactivas. Datación de fósiles.</p> <p>Laboratorio 1: Hidrógeno. Obtención del gas y comprobación de sus propiedades físicas y químicas: solubilidad, densidad, poder reductor, combustibilidad.</p> <p>Laboratorio 2: Halógenos. Obtención del gas cloro y comprobación de sus propiedades físicas y químicas: desplazamiento de halógenos, reacciones de desproporción, solubilidad.</p>

sh



///Res. N° 291/2023-DCByA.

	<p>Laboratorio 3: Compuestos del Azufre. Obtención del gas dióxido de azufre y comprobación de sus propiedades físicas y químicas: solubilidad, calor de dilución, poder reductor, formación de sulfuros.</p> <p>Laboratorio 4: Compuestos del Nitrógeno. Poder oxidante del ácido nítrico, reconocimiento de nitratos. Curva de solubilidad de nitrato de sodio y nitrato de potasio.</p> <p>Laboratorio 5: Carbono. Obtención del gas dióxido de carbono, comprobación de sus propiedades: solubilidad relativa de carbonatos y bicarbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos.</p> <p>Laboratorio 6: Aluminio. Obtención de aluminato y alumbre. Rendimiento. Anfoterismo. Propiedades del alumbre: solubilidad, carácter ácido-base de la solución acuosa.</p> <p>Laboratorio 7: Metales grupo 1 y 2. Reacción del sodio y calcio en agua. Colores a la llama de cloruros alcalinos y alcalino-térreos. Determinación de metales en muestra de aguas duras.</p> <p>Laboratorio 8: Complejos. Reacciones de obtención de complejos, cambios cromáticos, efecto del solvente y del pH.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>Todas las unidades: Atkins, P.; Jones, L. Principios de Química. Los Caminos del Descubrimiento. 5ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2012. Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E. Química, la Ciencia Central, 12ª ed. Pearson Educación, 2014 Chang, R.; Overby, J. Química, 13ª ed McGraw-Hill, 2020 Whitten, K.; Gailey, K.; Davis, R. Química General. 10ª ed McGraw-Hill, 2014. Cotton, F.; Wilkinson, G. Química Inorgánica Básica. Limusa, 1996 Cotton, F.; Wilkinson, G. Química Inorgánica Avanzada. Limusa, 2005.</p> <p>Unidad 13: BARAN, E. Química Bioinorgánica. Mc. Graw Hill, Buenos Aires, 1995.</p>




Dra. Nora B. Okunik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas