

Presidencia Roque Sáenz Peña, 25 de abril de 2018

RESOLUCIÓN Nº 16/18 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente **01-2018-01068**, iniciado por la Dra. Farm. SEREMETA, Katia- Directora de la carrera Lic. en Biotecnología, medio por el cual eleva el Programa de la asignatura "**Química Inorgánica**" correspondiente a la carrera de **Licenciatura en Biotecnología** 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:

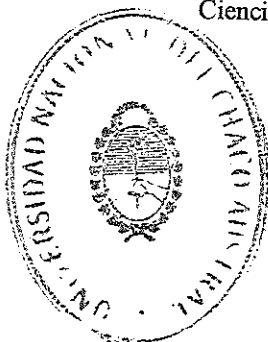
**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:


ARTICULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura "**Química Inorgánica**" correspondiente a la carrera de **Licenciatura en Biotecnología**" 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.

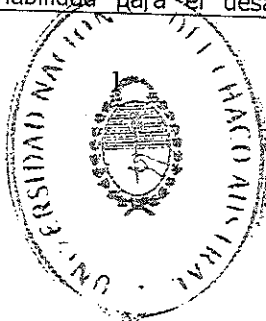
ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese a la Dra. Farm. ~~SEREMETA, Katia~~- Directora de la Carrera de Lic. en Biotecnología y a las Áreas correspondientes.
Cumplido, archívese.-

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



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		QUÍMICA INORGÁNICA	
Departamento:		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde:	
Carrera		Año	
LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA		Cuatrimestre	
		Segundo	
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Química General	---	Química General	
		Química Orgánica I	
DOCENTES:		Prof. Titular: Dra. Nora B. Okulik JTP: Dra. Leonor López Tevez	
OBJETIVOS:		<p>Adquirir conocimientos básicos sobre los elementos químicos y algunos de sus compuestos.</p> <p>Comprender la relación entre las propiedades químicas de una especie con su estructura electrónica.</p> <p>Relacionar las propiedades químicas de los elementos y sus compuestos con sus aplicaciones.</p> <p>Manejar con familiaridad los equipos utilizados en las experiencias desarrolladas en los trabajos prácticos de laboratorio.</p>	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		<p>Estructura electrónica de los átomos y propiedades periódicas. Enlace covalente y estructura de las moléculas. Redes cristalinas iónicas y covalentes. Enlace metálico. Compuestos de coordinación. Química de los elementos representativos: hidrógeno y gases nobles, halógenos, calcógenos, grupo del nitrógeno, carbono, boro, metales alcalinos y alcalino-térreos. Metales de transición y de postransición. Nociones de química bioinorgánica.</p>	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<p>Clases teórico-prácticas centradas en la explicación y exposición de los conceptos centrales con apoyatura audiovisual.</p> <p>Clases prácticas de resolución de problemas y de laboratorio.</p> <p>Actividades para favorecer la expresión oral y escrita.</p>	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		<p>La asignatura se rige por la resolución vigente (Res. 080/12 CS).</p> <p>La evaluación se realiza teniendo en cuenta el 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. Los criterios de evaluación están basados en la capacidad de observar y justificar los fenómenos químicos estudiados, en el grado de comprensión de los contenidos conceptuales fundamentales, en la utilización de la terminología propia de la disciplina, en la capacidad para integrar conocimientos en la resolución de situaciones problemáticas y en la habilidad para el desarrollo del trabajo experimental con</p>	



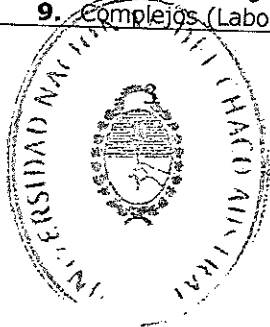
Mg. Ing. Enzo Gabriel Julián
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>criterios de orden, responsabilidad y seguridad.</p> <p>TEMA I: Estructura atómica y periodicidad química Estructura electrónica de los átomos. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Orbitales atómicos. El átomo de hidrógeno. Átomos polielectrónicos. 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 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 oxido-reducción. Potenciales de electrodos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>TEMA VIII: Elementos del grupo XIV (Grupo del carbono)</p>
-----------------------------------	--



Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDT.
Director de Departamento
de Básicas y Analíticas

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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. Química organometálica.</p> <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 núclidos. 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. Relaciones de la Química Bioinorgánica con otras ramas de la Ciencia y la Tecnología.</p>
<p>PRACTICOS:</p>	<p>Se programa una distribución de la carga horaria de 20 hs de clases de Gabinete y 30 hs de Formación Experimental.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compuestos Inorgánicos (Gabinete) 2. Estructura Atómica. Propiedades periódicas (Gabinete) 3. Enlace químico (Gabinete) 4. Hidrógeno (Laboratorio) 5. Elementos del grupo 17 (Laboratorio) 6. Reacciones en medio acuoso (Gabinete) 7. Elementos del grupo 16 (Laboratorio) 8. Elementos del grupo 15 (Laboratorio) 9. Complejos (Laboratorio y Gabinete)



Mg. Ing. ENZO SAURICI
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

	<p>10. Elementos del grupo 14 (Laboratorio) 11. Radioactividad (Gabinete) 12. Metales (Laboratorio) 13. Química Bioinorgánica (Gabinete)</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>ATKINS, P.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgánica. 4ta Ed. Mc Graw Hill/Interamericana Editores S.A., México, 2008. BARAN, E. Química Bioinorgánica. Mc. Graw Hill, Buenos Aires, 1995. BEYER, L.; FERNÁNDEZ HERRERO, V. Química Inorgánica. Ariel S. A. Barcelona, 2000. CHANG, Raymond. Química. 10ª. ed. México. McGraw-Hill, 2010. COTTON Y WILKINSON. Química Inorgánica Básica. Limusa, S.A. México, 2002. COTTON Y WILKINSON. Química Inorgánica Avanzada. Cuarta Edición. Limusa, S.A. México, 1988. HOUSECROFT; C.; SHARPE, A. G. Química Inorgánica. Segunda Edición. Pearson Educación, Madrid, 2006. HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KETERA, Richard L. Química Inorgánica: Principios de estructura y reactividad. 1ª.ed. 6ta.reimp. México. Alfaomega, 2007. MOELLER, T. Química Inorgánica Nueva versión puesta al día. Ed. Reverté S.A., Madrid, 1994. RAYNER-CANHAM, G. Química Inorgánica Descriptiva. Segunda Edición. Pearson Educación, México, 2000. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgánica. 1ª.ed. Vol. 2. Barcelona, Esp. Reverté. 2004. WHITTEN, K. DAVIS, R.; PECK, M.; STANLEY, G. Química General. 8ª.ed. México. CENGAGE LEARNING, 2009.</p>

Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDÍ
Director de Departamento
Ciencias Básicas y A-11

