

QMI-222: Laboratorio de Química Inorgánica II

Identificación

Asignatura	Laboratorio de Química Inorgánica II
Sigla:	QMI-222
Area Curricular:	Química Inorgánica
Tipo de Materia	Laboratorio
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Sexto o Séptimo Semestre, Ciclo de Orientación
Horas Teóricas:	1 por semana en una sesión
Horas Laboratorias:	3 por semana
Pre-Requisitos Formales:	MAT-122
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objetivos

Realizar los experimentos en Laboratorio especializado para verificar las leyes químicas establecidas en teoría.

Competencias

1. Sintetiza compuestos inorgánicos a partir de un proceso de reflexión sobre las propiedades y características de las reacciones en química inorgánica.
2. Caracteriza química y estructuralmente compuestos inorgánicos a partir de técnicas espectroscópicas y termogravimétricas
3. Evalúa y caracteriza propiedades químicas y físicas de materiales y compuestos inorgánicos en su aplicación a la obtención de nuevos productos.

Contenido mínimo

Parte I: Elementos de los grupos de transición y sus propiedades.

1. *Síntesis y caracterización de Hidróxidos*
2. *Síntesis y caracterización de Óxidos*
3. *Reacciones de metales de transición en disolución acuosa*
4. *Síntesis y caracterización de complejos metálicos de transición*

Parte II: Aplicación de la síntesis y caracterización de materiales a la industria.

5. *Caracterización de materia prima por técnicas espectroscópicas*
6. *Síntesis y caracterización de materiales cerámicos*
7. *Síntesis de materiales vítreos incoloros y coloreados*

Métodos y Medios Didácticos

Los métodos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia son los experimentos de laboratorio del docente que utiliza recursos educativos demostrativos y métodos de razonamiento *inductivo, deductivo, analógico y heurístico* para inducir el aprendizaje *por descubrimiento propio, dialogado, programado y demostrativo* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa* con pensamiento crítico capaz de demostrar y presentar los teoremas con rigor lógico utilizando el lenguaje matemático formal. Los medios didácticos que dispone la Carrera son las aulas equipadas con medios audio visuales, laboratorio de computación con internet, aplicaciones computacionales, guías de practicas, material impreso o digital, mapas conceptuales y una Biblioteca especializada que facilita el desarrollo teórico y práctico de la asignatura.

Estructura de Evaluación

La evaluación es la valoración de las competencias de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y de valores (saber ser) alcanzadas mediante informes de laboratorio (75 %) y una evaluación final (25 %) de todo el contenido de la asignatura. Sobre un total de 100 %, la nota mínima de aprobación en el pregrado es de 51 %. La distribución de temas por parciales, así como el cronograma de los exámenes se presenta en un plan de trabajo al inicio del semestre.

Auxiliatura de docencia

Como materia de servicio de la Carrera de Química, esta materia no tiene auxiliar de docencia. Los trabajos prácticos realizados en la materia son monitoreados por el mismo docente.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura consiste en pruebas escritas u orales, donde se valora la aplicación adecuada de *conceptos, teoremas y métodos* en la *demostración o resolución* de problemas planteados; y, en la calificación de prácticas o trabajos de laboratorios cuyo informe debe estar escrito en un *lenguaje matemático* adecuado con rigor lógico. Se valora de forma adicional la *creatividad* y la *simplicidad* en la presentación de sus resultados.

Cronograma de Avance

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capítulos	1		2			3		4			5			6		7				

Bibliografía

- [1] Adams y Raynor, Química Inorgánica, Prácticas Avanzadas, 1980.
- [2] Marc Laffiti, "Curso de Química Inorgánica", ed. Alambra, 1977.
- [3] Charles F. Baes, The hydrolysis of cations, 1974.
- [4] M. Henry, J. P. Jolivet, J. Livages, Aqueous Chemistry of Metal Cations: Hydrolysis, Condensation and Coplexation, 2000.
- [5] José María Fernández, El vidrio, Constitución, Fabricación y propiedades, 1997
- [6] William L. Jolly, The synthesis and Characterization of Inorganic Compounds, 1978.
- [7] <http://www.unine.ch/chim/chw/CC%20Neuch.html>
- [8] http://www.sci.uidaho.edu/geol478_578/PDF/Lectures/GEOL578-Lecture5.PDF
- [9] <http://www.chem.wisc.edu/~feldgus/511-S03-PS9-key.pdf>
- [10] <http://www.scc.kyushu-u.ac.jp/Labos/Sakutai-E.html>
- [11] http://www.fcq.unc.edu.ar/inorganica/Quimica_Inorg\penalty\M\hskip\z@skip\unhbox\voidb@x\bgroup\let\unhbox\voidb@x\setbox\@tempboxa\hbox{a\global\mathchardef\accent@spacefactor\spacefactor}\accent19a\egroup\spacefactor\accent@spacefactor\penalty\M\hskip\z@skip\setbox\@tempboxa\hbox{a\global\mathchardef\accent@spacefactor\spacefactor}\spacefactor\accent@spacefactornica_Grupo%2015%20y%2016.ppt
- [12] <http://www.tecnun.es/asignaturas/quimica/Presentaciones%202004/SOLIDOS.ppt>
- [13] <http://www.esi2.us.es/IMM2/practicas-pdf/Estructuras%20Cristalinas%20II.pdf>
- [14] <http://www.trentu.ca/chemistry/chem323/lectures/323-solids.pdf>