

QMI-211: Química Inorgánica I

Identificación

Asignatura	Química Inorgánica I
Sigla:	QMI-211
Area Curricular:	Química Inorgánica
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Quinto o Sexto Semestre, Ciclo Intermedio
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	MAT-122
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objetivos

Estudiar los diferentes modelos nucleares en función de las diferentes partículas subatómicas a través de su evolución espacio temporal.

Competencias

1. Describe los diferentes modelos nucleares en función de las diferentes partículas subatómicas.
2. Realiza cálculos de defecto de masa y energía nuclear.
3. Describe los diferentes tipos de decaimiento radioactivo.
4. Describe los diferentes modelos atómicos a través de su evolución espacio temporal.
5. Establece relaciones entre la estructura de la materia y las propiedades físicas y químicas, a partir de desarrollar características tridimensionales y de enlace en los mismos
6. Interpreta la estructura de los materiales sólidos a partir de sus características estructurales y enlace.
7. Descubre los cambios en las propiedades físicas y químicas características de la materia inorgánica existente en la naturaleza utilizando sus conocimientos básicos en química inorgánica.
8. Desarrolla cálculos químicos para interpretar la naturaleza en relación a compuestos inorgánicos.

Contenido mínimo

1. *Estructura nuclear*
2. *Estructura atómica*
3. *Estructura Molecular*
4. *Química del estado sólido*
5. *Elementos de los grupos principales y sus combinaciones*
6. *Elementos de los grupos de transición y sus propiedades*
7. *Elementos actínidos y lantánidos y sus propiedades*

Métodos y Medios Didácticos

Los métodos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia son las exposiciones magistrales del docente que utiliza recursos educativos y métodos de razonamiento *inductivo*, *deductivo*, *analógico* y *heurístico* para inducir el aprendizaje *por descubrimiento propio*, *dialogado*, *programado* y *demonstrativo* 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 exámenes parciales periódicas (60%), prácticas e implementaciones de laboratorio (15%) 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. También está prevista un examen de recuperación de cualquier examen parcial cuya nota reemplaza a la anterior.

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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Bibliografía

- [1] Gutierrez Rios, Química Inorgánica, 2000.
- [2] Cotton F. A., Teoría de Grupos aplicada a la Química, 1994.
- [3] Cotton, and Wilkinson, Química Inorgánica Básica, 1983.
- [4] Miessler, Inorganic Chemistry, 1999.
- [5] Sharper, A., Química Inorganica, 1993.
- [6] <http://www.chemistry.mcmaster.ca/~aph/chem1a3/lectures/lec04/lec04.ppt>
- [7] <http://www.ce.berkeley.edu/~paulmont/CE60/atomic%20bonds/atomic%20bonds.ppt>
- [8] http://www.carleton.ca/~rburk/chem1000/power_point_files/lect4.ppt
- [9] <http://www.usd.edu/~gsereda/structure.ppt>
- [10] <http://www.chm.ulaval.ca/~ttdang/chm10098/Molecules1.ppt>