

QMC-305: Tópicos de Química Matemática

Identificación

Asignatura:	Tópicos de Química Matemática
Sigla:	QMC-305
Area Curricular:	Química Teórica
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Noveno Semestre, Ciclo de Orientación
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	4 por semana
Horas Laboratorio:	2 por semana
Pre-Requisitos Formales:	MAT-142
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objetivos

Desarrollar teorías de interés de Química Teórica para complementar las teoría desarrolladas en las materias curriculares.

Competencias

Comprende los conceptos y leyes químicas y es capaz de explicar las reacciones químicas con fundamentos matemáticos. Por su formación orientada en la área de Química Teórica puede integrar equipos multidisciplinarios de investigación junto a los profesionales químicos.

Programa Mínimo

El contenido de la asignatura cubrirá temas de Química Teórica que van más allá de las materias curriculares. El contenido específico será propuesto por el docente que desarrolla la materia y se anexará al presente documento.

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 *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), aptitudes (poder hacer) y actitudes (querer hacer) 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 tópicos avanzados, esta materia no tiene auxiliar de docencia. Los trabajos prácticos realizados en la materia son monitoriados 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

El contenido está sujeta al plan de trabajo presentado para cubrir los objetivos planteados. Sin embargo, se sugiere el siguiente cronograma del desarrollo de la materia.

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

Bibliografía

Los textos y artículos de referencia serán presentados en el plan de trabajo preparado por el docente de la materia en función de los tópicos a desarrollar.