

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL II

Facultad	Ciencias	Departamento	Química
Código	BPTQI01	Asignatura	Laboratorio de Química General II
Créditos	3 (3,84 ETCS)	Tipo	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras	Ingeniería Química (IQ)	Trimestres	IV
Prerrequisito	Química General II (BPTQI23) y Laboratorio de Química General I (BPTQI22)	Modalidad	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje autónomo
		4	4
Coordinador	Rosa María Rodríguez	Fecha de revisión o actualización	Feb 2026

1. Justificación: Esta asignatura impulsa el emprendimiento académico al cerrar la brecha entre la teoría y la práctica. A través de un entorno experimental, los estudiantes dejan de ser receptores pasivos para convertirse en protagonistas de su aprendizaje. Al enfrentarlos a desafíos reales, se fomenta una mentalidad crítica que les permite identificar oportunidades de mercado y soluciones innovadoras dentro de su área de conocimiento.

2. Propósito: Este laboratorio busca estimular el espíritu emprendedor mediante el aprendizaje activo, capacitando al estudiante en el procesamiento de información y la argumentación científica. A través de la experimentación y la toma de mediciones, se promueve el descubrimiento de conceptos que aportan soporte numérico a las teorías. Finalmente, el alumno aprenderá a explicar y predecir el comportamiento de sistemas reales complejos utilizando modelos matemáticos derivados de sus propios resultados.

3. Objetivos

Estimular el espíritu emprendedor mediante estrategias de aprendizaje activo.

Desarrollar competencias de procesamiento científico, incluyendo la observación, el análisis y la argumentación.

Realizar experimentación con toma de mediciones para obtener soporte numérico de teorías físicas.

Descubrir conceptos y predecir sistemas reales mediante el análisis de datos y modelos matemáticos.

Fomentar el comportamiento científico y valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo, la honestidad y la confianza.

4. Resultados de aprendizaje o Competencias

RA1 - Gestión y trabajo de equipo: Capacidad para gestionar y trabajar de manera eficaz individualmente y en equipo, asumiendo roles de liderazgo, creando un entorno colaborativo e inclusivo, estableciendo metas, planificando tareas y cumpliendo objetivos.

RA2 - Comunicación efectiva: Capacidad de comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

RA11 (IQ) - Experimentación. Capacidad para desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería química para sacar conclusiones.

5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Introducción e inducción al laboratorio. Normas de seguridad. Procedimiento general en el laboratorio.	<i>Inducción</i>	4
2	Equilibrio Químico.	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5

3	Determinación por espectrofotometría de una constante de equilibrio. Uso del Spectronic Genesys	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
4	Equilibrio ácido-base	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
5	Análisis de una muestra de Carbonato y Bicarbonato	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
6	Determinación de Ácido Cítrico y Ascórbico en una mezcla de bebidas en polvo	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
7	Corrosión y celdas electroquímicas	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
8	Velocidad de las reacciones químicas	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5
9	Determinación de iones aluminio y magnesio en un antiácido comercial	Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe	5.5

6. Métodos de aprendizaje

Evaluaciones cortas, discusiones sobre las prácticas, trabajo experimental, aprendizaje autónomo.

7. Evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (50%)	Aprendizaje práctico experimental (15%)	Aprendizaje autónomo (35%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

8. Referencias obligatorias

Chang, R. (s.f.). Química (10ma ed.). McGraw-Hill.

Petrucci, R. H., Harwood, W. S., & Herring, F. G. (2002). Química General (8va ed.). Prentice Hall.

Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (s.f.). Fundamentos de química analítica (8va ed.). Cengage Learning.

Vogel, A. I. (s.f.). Química analítica cuantitativa. Editorial Kapelusz.

Lectura adicional, recursos de software e Internet

N/A