

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL I

Facultad	Ciencias	Departamento	Química
Código	BPTQI22	Asignatura	Laboratorio de Química General I
Créditos	3 (3,84 ETCS)	Tipo	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras	Todas las Ingenierías (IQ, IP, IS, IC, IM, IE)	Trimestres	III
Prerrequisito	Química General I (BPTQI21)	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: El curso promueve el desarrollo de competencias investigativas al transformar los conceptos teóricos en herramientas de aplicación práctica. Mediante la experimentación metódica, el estudiante obtiene y procesa información relevante para sustentar la interpretación de fenómenos naturales. Este proceso consolida el aprendizaje de la Química General, vinculando la observación directa con el soporte numérico y analítico necesario en la formación científica.

2. Propósito: Este laboratorio fomenta el desarrollo de competencias críticas en el procesamiento y la argumentación científica mediante la participación activa. A través de la experimentación y la medición, el estudiante valida conceptos teóricos y genera conocimiento empírico basado en datos. Finalmente, el curso capacita al alumno para construir modelos matemáticos que permitan explicar y predecir con precisión el comportamiento de diversos sistemas reales.

3. Objetivos

Vincular conceptos abstractos de Química General con el uso de sustancias cotidianas.

Demostrar compromiso mediante la obtención de resultados experimentales.

Colaborar en la planificación, ejecución y análisis grupal de reportes.

Participar activamente en la resolución de interrogatorios y propuestas experimentales.

Aplicar el método científico con seguridad para comprobar leyes y principios teóricos.

Ejecutar el trabajo de laboratorio de manera eficaz y eficiente.

4. Resultados de aprendizaje o Competencias

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.

RA7 - Aplicación de conocimientos de ciencias básicas: Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias básicas en la práctica de la Ingeniería.

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>Prácticas de inducción</i>	4
2	Mediciones y errores.	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
3	Determinación del contenido de azúcar en una bebida comercial	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
4	Solubilidad	<i>Quiz. Prelaboratorio.</i>	5.5

		<i>Práctica. Informe</i>	
5	Separación de una mezcla	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
6	Determinación de bicarbonato de sodio en Alka Seltzer (GASES)	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
7	Valoración ácido base	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
8	Análisis de una solución de peróxido de hidrógeno (REDOX)	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5
9	Reacciones en medio acuoso	<i>Quiz. Prelaboratorio. Práctica. Informe</i>	5.5

6. Métodos de aprendizaje

Evaluaciones cortas, discusiones sobre las prácticas, trabajo experimental, análisis de casos prácticos, aprendizaje autónomo.

7. Evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (40%)	Aprendizaje práctico experimental (35%)	Aprendizaje autónomo (25%)
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

Beverages, Journal of Chemical Education Vol 75 N° 9, 1122.

Daniels, C. Harris (1992) Análisis Químico Cuantitativo. Grupo Editorial Iberoamérica.

Henderson S., Fenn C., Domijan J., (1998) Determination of Sugar Content in Commercial.

Oliver-Hoyo, M. y col., (2001) Journal of Chemical Education Vol. 78, No. 11 pp. 1475-8.

PETRUCCI, HARWOOD Y HERRING, (2002) "Química General", (8ª. Ed.), Prentice Hall.

Skoog, West y Hollard: (1994) Química Analítica. Edit. Mc. Graw Hill.

VOGEL Arthur: Química Analítica Cuantitativa, Editorial Kapelusz.

WHITTEN-GAILEY-DAVIS: Química General. Edit. Mac Graw Hill.

McMurry – Fay: "Química General", 5ª Edición. Editorial Pearson 2009.

Lectura adicional, recursos de software e Internet

N/A