

PROGRAMA DE CURSO

Unidad Académica		Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas		Obligatorio	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial
Cuarto	4	4,5	1,5
Nombre de la actividad curricular		Requisitos	
Laboratorio de Análisis Químico		Química Analítica I Laboratorio de Química General Estadística y Análisis de Datos	
Competencias		Sub-Competencias	
2.- Resuelve problemas cualitativos y cuantitativos, aplicando conocimientos de la química.		2.2.a 2.3 2.4 3.1	
3.- Formula argumentaciones lógicas basadas en el método científico desde la racionalidad química.		4.3 4.4 4.5	
4.- Realiza trabajo en el laboratorio de acuerdo a normativas vigentes.			
PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO			
<p>En este curso los estudiantes desarrollarán experiencias de laboratorio para determinar e informar la composición de los macroconstituyentes de una muestra, utilizando los conocimientos y técnicas relacionados a los métodos clásicos de análisis químico, principalmente volumetría, de esta forma obtendrán resultados cualitativos y cuantitativos que deberán expresar ajustándose a criterios de calidad analítica.</p> <p>En este curso es fundamental el desarrollo y despliegue de habilidades relacionadas al trabajo de laboratorio tales como rigurosidad, seguridad, autonomía y responsabilidad frente a las actividades, considerando las características y cuidados necesarios en la manipulación del instrumental, sustancias y compuestos utilizados. La realización de los trabajos prácticos será eminentemente individual.</p> <p>La asistencia al curso es 100% obligatoria y la no entrega de algún informe, control o prueba se considerará como causal de reprobación.</p>			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Realizan análisis de muestras sólidas o líquidas, desde la etapa de preparación hasta la de cuantificación de sus macroconstituyentes, haciendo uso de técnicas de volumetría y expresando sus resultados en términos válidos.

RA2: Realizan análisis de muestras sólidas o líquidas, desde la etapa de preparación hasta la de identificación de macroconstituyentes, a partir de diferentes reacciones químicas y expresando sus resultados considerando los criterios de calidad analítica.

Competencias Transversales que se desarrollan en este curso:

1. Autonomía y responsabilidad personal
2. Trabajo en equipo

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA2	1	Análisis cualitativo de aniones y cationes	5
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
1) Análisis cualitativo de aniones en muestras salinas. 2) Análisis cualitativo de cationes en muestras salinas.		<ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta reacciones químicas ácido-base, de precipitación, de complejamiento y redox para la separación e identificación de aniones y/o cationes. - Recopila, selecciona y ordena la información generada a partir de la aplicación de las reacciones de identificación. - Deduce la composición de una muestra en cuanto a la presencia de aniones y/o cationes a partir del análisis crítico de la información recopilada con las reacciones de identificación. - Informa de manera escrita el resultado del análisis cualitativo de una muestra. 	Espinoza J., Garrido T., Fuentes E., Guía de trabajos prácticos curso Laboratorio de Análisis Químico. Vogel A., Química Analítica Cualitativa, Ed. Kapelusz, 5ta edición, 1974. Luna R, Fundamentos de Química Analítica, Vol 1 y 2, Ed. Limusa, 1991

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	2	Análisis cuantitativo basado en la volumetría	10
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
1) Análisis cuantitativo mediante volumetría ácido-base. 2) Análisis cuantitativo mediante volumetría de complejamiento. 3) Análisis cuantitativo mediante volumetría redox. 4) Análisis cuantitativo mediante volumetría de precipitación.		<ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta una volumetría ácido-base, de precipitación, de complejamiento y redox como técnica de análisis cuantitativo. - Recopila, selecciona y ordena la información generada en una volumetría. - Determina la concentración del analito de interés en una muestra a partir del análisis crítico de la información recopilada en una volumetría. - Aplica criterios estadísticos para la obtención del resultado final. - Informa de manera escrita el resultado del análisis cuantitativo de una muestra. 	Espinoza J., Garrido T., Fuentes E., Guía de trabajos prácticos curso Laboratorio de Análisis Químico. Harris D., Análisis Químico Cuantitativo, ed. Reverté, 2da edición, 2001. Skoog D., Holler F. Química Analítica, Ed. McGraw-Hill, 7ma edición 2001.

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<ul style="list-style-type: none"> - Seminarios. - Trabajos prácticos. - Controles de seguimiento. 	<p>Informes de laboratorio: 70% de la nota final.</p> <p>Apreciación desempeño y puntualidad: 10% de la nota final</p> <p>Trabajo grupal final teórico sobre la resolución de un problema de análisis: 20 % de la nota final.</p> <p>Se aprueba el curso con nota igual o superior a 4,0. No hay examen</p> <p>**El curso está sujeto al 100% de asistencia como requisito para aprobar, independiente de si el promedio de notas del estudiante es igual o superior a 4,0.</p>
Bibliografía Obligatoria	
Espinoza J., Garrido T., Fuentes E., Guía de trabajos prácticos curso Laboratorio de Análisis Químico.	

Año de vigencia del programa:	2017
Equipo responsable del programa:	Tatiana Garrido, Jeannette Espinoza, Edwar Fuentes, Pablo Richter, Loreto Ascar, Tatiana Garrido, Jorge Mendoza, María Carolina Zúñiga, Claudio Olea.