

PROGRAMA		
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b>		
Técnicas de Laboratorio		
<b>2. Nombre de la actividad curricular en inglés</b>		
Laboratory Techniques		
<b>3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla</b>		
Departamento de Química		
<b>4. Ámbito</b>		
Ámbito de Formación Científica Básica (CB)		
Ámbito de Formación en las Disciplinas Químicas (DQ)		
<b>5. Horas de trabajo</b>	presencial	no presencial
<b>6. Tipo de créditos</b>		
SCT	4,5	1.5
<b>7. Número de créditos SCT – Chile</b>		
4		
<b>8. Requisitos</b>	No tiene requisito	
<b>9. Propósito general del curso</b>	El curso aporta los elementos y conocimiento básicos del manejo acerca de las técnicas más comunes utilizadas en la purificación de compuestos químicos sólidos y líquidos. Además, permitirá conocer la manipulación de material fungible, reactivos y equipo menor, inherente a cualquier actividad experimental en química	
<b>10. Competencias a las que contribuye el curso</b>	CB2: Aplica los conocimientos de las ciencias básicas necesarios para la resolución de problemáticas propias de la disciplina tanto	

	<p>teóricas como experimentales, integrando los conocimientos adquiridos.</p> <p>CB3: Demuestra el uso de un pensamiento lógico deductivo con el fin de resolver problemas básicos de las ciencias básicas de la disciplina química de manera adecuada y oportuna, incluyendo aquellos de carácter aplicado.</p> <p>DQ1: Utiliza los conocimientos teóricos y experimentales adquiridos para dar explicación a fenómenos propios de la química con perspectiva crítica.</p> <p>CS1: Capacidad de investigación</p>
<p><b>11. Subcompetencias</b></p>	<p>CB2.2: Registra información relevante para interpretar determinados fenómenos físicos o químicos, a través de la repetición de procedimientos experimentales de acuerdo a los protocolos establecidos.</p> <p>CB2.3: Redacta los resultados experimentales para informar los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas empleando el vocabulario técnico adecuado.</p> <p>CB3.1: Relaciona conceptos a través de un razonamiento lógico deductivo para establecer conclusiones fundadas sobre un problema particular.</p> <p>CB3.2: Extrapola las conclusiones obtenidas de un problema particular para abordar situaciones similares reconociendo aspectos comunes involucrados.</p> <p>DQ1.3: Manipula con seguridad y responsabilidad medioambiental los productos químicos para evitar cualquier peligro específico asociado con su uso teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas.</p>

[Escriba aquí]

## 12. Resultados de Aprendizaje

Conocer el material fungible, reactivos y equipamiento menor mediante el desarrollo de actividades experimental que permitan su correcto uso.

Adquirir el conocimiento básico del manejo de las diferentes técnicas experimentales utilizadas en la purificación, separación de compuestos químicos sólidos y líquidos

## 13. Saberes / contenidos

-Normas de Seguridad

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 1

-Reconocimiento de material fungible de instrumentos comunes de laboratorio.

-Métodos de filtración:

Por gravedad

A presión reducida en frío y caliente

Diferenciación entre filtración, decantación y centrifugación

Utilización y limitaciones de diferentes materiales filtrantes

-Determinación de Masa y Volumen:

Balanzas: analítica y granataria: manejo, capacidad, exactitud, cifras significativas, cuidados.

Medición de volúmenes: manejo de material volumétrico en la medición de líquidos.

Determinación de la densidad de un líquido (uso del densímetro y picnómetro), precisión, clasificación, enrase y limitaciones del material volumétrico.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 2

-Cristalización y Recristalización:

Uso de la cristalización y recristalización como método de purificación de un sólido, utilidad, limitaciones, eficiencia.

-Sublimación:

Uso de la sublimación como método alternativo de purificación de un sólido, utilidad, limitaciones, eficiencia comparativa

-Punto de fusión:

Determinación del punto de fusión de sólidos por el método del tubo Thiele y aparatos de punto de fusión. El punto de fusión como propiedad física para el reconocimiento de un compuesto químico y su grado de pureza.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 3:

-Extracción por solvente:

Separación de mezclas de sólidos por solubilidad selectiva. Uso del embudo de decantación como técnica de separación (separación de los componentes de un analgésico).

-Cromatografía

Cromatografía como método alternativo en la purificación, el análisis cuantitativo y cualitativo e identificación de compuestos químicos.

Tipos de cromatografía.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 4:

-Destilación.

La destilación como método de purificación de líquidos: destilación simple, fraccionada, arrastre de vapor, rota evaporación y al vacío. Eficiencia y limitaciones.

#### **14. Metodología**

El aprendizaje en base a problemas, pensamiento y desarrollo de competencias mediante diversas actividades experimentales que permitan dar respuestas a preguntas planteadas.

#### **15. Evaluación**

La evaluación del curso considera:

4 Pruebas Globales (PG) (60%): Las pruebas globales se realizarán después de terminada cada unidad de aprendizaje. Esta prueba de ciclo es de carácter obligatorio. La primera PG considera en la evaluación una actividad de yincana cuya ponderación será de un 30% de la nota total.

Controles (C) 20%: Los controles se realizarán todos los martes de cada sesión.

Un práctico (20%): Al alumno se le entregará una muestra problema de la cual debe identificar sus componentes principales empleando las técnicas aprendidas durante el curso.

#### **16. Requisitos de aprobación**

La nota promedio ponderada descrita anteriormente debe ser igual o mayor a 4.0.

#### **17. Palabras Clave**

Separación Líquido-Sólido. Destilación. Cromatografía. Punto de fusión. Filtraciones

#### **18. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

Manual de laboratorio. (Entregado a cada alumno el primer día de clases)

#### **19. Bibliografía Complementaria**

No aplica.

#### **20. Recursos web**

No aplica.