

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
IQ5802	<b>LABORATORIO DE INGENIERIA QUIMICA II</b>			
Nombre en Inglés				
Chemical Engineering Laboratory II				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Laboratorio		Horas de Trabajo Personal
	10	3		5
Requisitos			Carácter del Curso	
IQ4801 Laboratorio de Ingeniería Química I IQ4303 Operaciones Unitarias y Procesos de Separación			Obligatorio Carrera en Ingeniería Civil Química	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso se espera que el estudiante demuestre que:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña, planifica y Obtiene datos experimentales en equipos de laboratorio aplicando conocimientos teóricos</li> <li>• Utiliza los resultados de laboratorio para realizar diseño a tamaño industrial</li> <li>• Elabora informes técnicos y presentaciones orales del trabajo experimental a nivel de supervisor de planta</li> </ul>				
Metodología Docente			Evaluación General	
Presentaciones Conceptuales de las Experiencias			20% Nota de Experiencias	
Presentaciones Prácticas de las Experiencias			50% Nota de Proyecto experimental: 25% Diseño Experimental 25% Marcha Experimental 50% Resultados, Discusión y Conclusiones de la Experiencia	
			20% Nota de Escalamiento Industrial	
			10% Nota de desempeño individual	

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Experiencias de Laboratorio	3 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1.1 Presentación conceptual y práctica de experimentos  1.2 Desarrollo de experiencias estándares: -Intercambiadores de calor -Intercambiador de Calor Convectivo -Secador -Celda de Electroobtención de Cobre -Estanques para estudio de vórtices -Columnas de Intercambio Iónico -Columna de Destilación -Intercambiador de calor Radiativo -Sistema Evaporación-Condensación -Torre Humidificación – Enfriamiento -Columna de absorción gas-líquido -Columna Extracción por solvente -Evaporador de película ascendente -Filtro Prensa -Intercambiador Calor estanque -Esgurrimiento en canales -Bomba de Ariete Hidráulico  1.3 Cálculo de Parámetros experimentales	Al término de la unidad el estudiante demuestre que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera los equipos experimentales del Laboratorio de Ingeniería Química II</li> <li>• Relaciona los resultados de los experimentos con los conocimientos conceptuales desarrollados en las asignaturas requisito</li> </ul>	Manuales y catálogos de Equipos disponibles en el Laboratorio o en <a href="http://www.li2.uchile.cl">www.li2.uchile.cl</a> (Fluidodinámica) (Experiencias)  Bibliografía general del curso

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Diseño y desarrollo de Proyectos Experimentales	9 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Diseño y planificación de experiencias de laboratorio de Ingeniería Química  Dirección y ejecución de las marchas experimentales de acuerdo al diseño	El estudiante: Concibe, Diseña, y Planifica proyectos experimentales en equipos piloto de Operaciones Unitarias y Fenómenos de Transporte  Dirige el trabajo y ejecuta un trabajo experimental de acuerdo a objetivos específicos y una planificación. Observa, Mide y Predice el comportamiento del proceso para la elaboración de informe final.	Recomendaciones para la dirección y ejecución de la experiencia

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Análisis, Interpretación y Presentación de Resultados	3 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Análisis e interpretación de los datos obtenidos en la Marcha experimental. Redactar Informes escritos y preparar Presentaciones Orales.	El estudiante: Analiza procesos e interpretar datos experimentales informando los Resultados a través de Informes Escritos y Presentaciones Orales	Toda la bibliografía del curso

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Escalamiento Industrial	2 semana
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Diseño de equipos de procesos a escala Industrial utilizando los datos experimentales. Redacción de la memoria de cálculo.	El estudiante: Utiliza datos de laboratorio de ingeniería para realizar diseño de equipos a escala industrial.  Redacta memoria de cálculo de equipos de acuerdo a estándares de la disciplina.	Toda la bibliografía del curso

Bibliografía General
<p>1. Bird B.R. , Stewart W.E. , Lighthfoot E.N. "Fenómenos de Transporte" Ed. Reverté, México, 1964.</p> <p>2. Kern D.O. (1973) "Procesos de Transferencia de Calor". Continental.</p> <p>3. Treybal R.E. (1980) "Opreaciones de Transferencia de Masa" 2<sup>a</sup> Edición MacGraw Hill, Mexico.</p> <p>4. Geonkoplis Ch. J. (1993) "Transport Process and Units Operations". 3<sup>rd</sup> Edition, Prentice Hall, USA.</p> <p>5. Zimmerman O.T. and Lavine, "Chemical engieneering laboratory", p 18, Industrial Research Service, (1948).</p>

6. McAdams W.M., "Transmisión de calor", McGraw Hill, 8va ed. (1954).

7. Badger and Banchero, "Introduction to Chemical Engineering", cap. 3.37, 3.40, 3.41, (1955).

8. McCabe and Smith J.C., "Unit operations of chemical engineering", McGraw Hill Book Co.

9. Foust A.S., L.A. Wenzel C.W. Clump, L. Maus and L.B. Andersen (1990) "Principios de operaciones Unitarias". Cía. Editorial continental, México

10. Pinkava J. (1970) "Unit Operations in the Laboratory", Butterworth & Co, Czechoslovakia, 1970

11. Perry and Chilton, "Chemical Engineer's Handbook", 5th ed., McGraw Hill Book Co (1973)

Vigencia desde:	Primavera 2010
Elaborado por:	Jorge Castillo
Revisado por:	ADD, diciembre 2011