



PROCESOS INDUSTRIALES I

QU-0486

I. GENERALIDADES

CICLO	IV año de bachillerato en química
DEDICACIÓN DE TIEMPO	Cuatro horas por semana
CRÉDITOS	Cuatro créditos
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01: L, J 17:00-18:40
LÍNEA CURRICULAR	Regular
REQUISITOS	QU-0254, QU-0370, QU-0360, QU-0346
CORREQUISITO	Ninguno
PERÍODO	II ciclo, 2018
PROFESOR	Ing Aldo Mora, MBA. Sección Industrial. Correo electrónico: aldo.mora@gmail.com / aldo.mora_a@gmail.com

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

Objetivo general:

Al final del curso el estudiante podrá analizar la complejidad de los procesos químicos industriales empleados comúnmente en la industria nacional.

Objetivos específicos:

- Familiarizar al estudiante con los conceptos básicos y tecnológicos de la industria química.
- Desarrollar el sentido del costo del dinero en función del tiempo.
- Aplicación de criterios que rigen el balance de materiales y energía, para participar activamente en la formulación sobre equipo de procesamiento y trasiego de materiales.

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso está dirigido a todos los estudiantes de química para introducirlos a conceptos básicos usados durante la ejecución de la profesión en la industria química nacional, facilitando su inmersión en los diferentes sectores y la integración con otras profesiones con las cuales deberá colaborar en el día a día en la industria.

El curso también pretende presentar una panorámica de los diferentes sectores de la industria nacional donde el profesional en Química se puede desempeñar, brindando así una



clara perspectiva del potencial de la profesión en la industria química nacional e internacional.

IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIA
Generalidades de la profesión química y de la química Industrial	Peters, Max S
Consideraciones financieras	Peters Max S
Consideraciones tecnológicas	Himmelblau, David
Mecánica de Fluidos	McCabe, Warren L
Trasferencia de Calor	Kern, Donald Q; McCabe, Warren L

V. EVALUACIÓN

Tres exámenes parciales (25 % c/u): 75 %

Examen I: 21 de setiembre

Examen II: 26 de octubre

Examen III: 23 de noviembre

Proyecto final: 15 %

Pruebas Cortas: 10%

Las pruebas cortas se realizarán semanalmente, incluyen toda la información vista hasta la semana anterior.

Los estudiantes tienen tres días para justificar ausencia a algún examen. Posterior al examen, el estudiante tendrá acceso a las respuestas correctas. El curso se aprueba con una nota superior a 6,75. Quien tenga entre 6,00 y 6,75 tiene derecho a ampliación.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES



-
- 1- Se impartirán clases magistrales en el aula, se anima a la participación activa de los estudiantes durante las mismas.
 - 2- Se realizarán tres exámenes parciales. La falta a un examen deberá ser justificada. Luego de la revisión en clase de un examen, el estudiante tiene tres días hábiles para hacer reclamos.
 - 3- En la semana 16, el estudiante entregará una investigación bibliográfica original de un tema a asignar durante el transcurso del programa Esa misma semana, los estudiantes harán presentaciones orales de 15 a 20 minutos de duración sobre los temas investigados. ¡No se tolerará ningún caso de plagio!
 - 4- Los teléfonos celulares deben estar guardados a menos que sean usados para realizar alguna operación relacionada al curso, lo mismo aplica para otros dispositivos que no estén asociados con el desarrollo del curso.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Himmelblau, David M. *Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química*. Sexta Edición. Prentice Hall.
- McCabe, Warren L. *Operaciones Unitarias en Ingeniería Química*. Cuarta Edición. McGraw Hill
- Peters, Max S. *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*. Quinta Edición. McGraw Hill.
- Kern, Donald Q. *Process Heat Transfer*. Mc Graw Hill.

VIII. En CASO DE EMERGENCIA, como:

- Incendio que no puede ser controlado mediante el uso de extintores.
- Fuga de gas inflamable o tóxico de fuente no identificada o a gran escala.
- Sismo que provoque daños estructurales en columnas o techo de las instalaciones.
- Presencia de personas armadas o pandillas que puedan ser una amenaza.
- Cualquier otra situación que ponga en riesgo la seguridad de los ocupantes del edificio.

1. **Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas.**
2. **Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad.**

SE DEBEN SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

- De tener un teléfono a la mano, informar a la Secretaría de la Escuela de Química (2511-8520) de la situación o problema. En caso de no obtener respuesta llamar directamente al 2511-4911.



- En caso de que la emergencia represente un riesgo, se deben activar las dos alarmas de evacuación ubicadas en el sótano y contiguo a la Secretaría de la Escuela.
- Las personas que vienen del primer y segundo piso de la Escuela se deben reunir en el punto de encuentro N° 1, frente a la Facultad de Microbiología, sobre la acera y **no** sobre el parqueo. Las personas que se encuentran en el sótano deben trasladarse al punto de encuentro N° 2, ubicado en las zonas verdes (segundo farol), contiguo al pasillo que comunica la Escuela de Química con la Escuela de Estudios Generales.
- El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a los puntos de encuentro.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO

	FECHA	TEMA
1	13 y 16 agosto	La importancia económica y social de la industria en general y la industria química en particular. Comparación entre la industria química industrial y la química de laboratorio. Características de la industria química. Sectores de la industria química
2	20 y 23 agosto	La factibilidad económica y la rentabilidad de los procesos químicos.
3	27 y 30 agosto	La factibilidad económica y la rentabilidad de los procesos químicos. Los diagramas de flujo y la visualización de los procesos
4	3 y 6 setiembre	Balance de materiales
5	10 y 13 setiembre	Balance de materiales
6	17 y 20 setiembre	Primer Parcial Las consideraciones mecánicas del trasiego de fluidos
7	24 y 27 setiembre	Estática y dinámica de sistemas de fluidos. Ecuación del balance mecánico. Ecuación de Bernoulli como caso particular. Pérdida de energía por fricción
8	1 y 4 octubre	Flujo laminar y turbulento. Número de Reynolds. Balance de momento.
9	8 y 11 octubre	Temas asociados Mecánica de Fluidos
10	15 y 18 octubre	Segundo Parcial. Transferencia de calor en sólidos homogéneos. Ley de Fourier
11	22 y 25 octubre	Transferencia de calor en sólidos homogéneos. Ley de Fourier
12	29 oct. y 1 nov.	Transferencia de calor en sólidos en estado no estacionario



1 3	5 y 8 noviembre	Transferencia de calor en fluidos. Ley de Newton
1 4	12 y 15 noviembre	Transferencia de calor en fluidos. Ley de Newton
1 5	19 y 22 noviembre	Temas Asociados a transferencia de calor
1 6	26 y 29 noviembre	Tercer Parcial. Presentación de Proyectos Finales

Fechas importantes

Examen I: 21 de setiembre

Examen II: 26 de octubre

Examen III: 23 de noviembre

Visita a la industria: noviembre

Entrega de la investigación bibliográfica: 27 de noviembre

Presentación de la investigación bibliográfica: 27 y 30 de noviembre