

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
RECINTO GRECIA

CURSO: Tecnología Química, II Ciclo/1996

PROFESOR: Ing. Jorge E. Vargas Murillo

I.- DESCRIPCION GENERAL:

Con el presente curso se pretende brindar al estudiante, los conocimientos básicos sobre distintas operaciones y equipos que se realizan en las industrias y/o que tienen aplicación en distintas áreas de la química, los laboratorios, etc.

Además, da orientaciones prácticas para analizar tales operaciones y equipos como parte de un sistema productivo.

Por otro lado, pretende que puedan identificar variables de proceso y evaluarlas en función de una etapa en particular de ese proceso, o del todo, mereciendo especial atención aquellas en que medie algún análisis físico-químico o algún método de control.

II.- OBJETIVOS:

- 1- Promover el conocimiento y aplicación de conceptos o términos básicos de la industria.
- 2- Evaluar áreas o puntos de un proceso en el que sean de uso común, tanto los sistemas de unidades como procesos de transferencia de calor, transporte de sólidos o fluidos y energía.
- 3- Conocer el funcionamiento de sistemas de recirculación y generación de vapor.
- 4- Adquirir conocimientos sobre la operación de distintos equipos de planta.
- 5- Conocer sobre operaciones fundamentales de una planta industrial.

- 6- Propiciar técnicas de comunicación de resultados y conocimientos, mediante la realización de un trabajo de investigación y su exposición.

III.- CONOCIMIENTOS BASICOS QUE DEBERAN ADQUIRIR

- Sistemas de unidades, Factores de Conversión y Dimensionalidad.
- Variables de Proceso y Balance de Materia
- Combustión. Quemadores
- Energía Cinética y Potencial
- Conductividad Térmica y Transferencia de Calor.
- Generación de Vapor.
- Calor Sensible y Latente. Hornos e Intercambiadores.
- Balances de Calor.
- Caudal y Viscosidad. Bombas y Compresores
- Ecuación de Bernoulli. Pérdidas en Tuberías y Ecuación de Fanning.
- Balance de Energía. Primera Ley.
- Operación y Eficiencia de Generadores de Vapor.
- Sistema de Recirculación. Índice de Langellier.
- Operaciones Básicas (Unitarias):
Humidificación/ Adsorción/ Absorción/ Destilación/
Filtración.

IV.- TEMARIO:

- CAPITULO 1:** Aspectos Generales
Sistemas de Unidades. Factores de Conversión
Dimensionalidad y Variables de Proceso
Balance de Materia. Combustión
- CAPITULO 2:** Transferencia de Calor
Conductividad Térmica y otras variables
Tipos de Transferencia
Intercambio calórico
- CAPITULO 3:** Nociones de Fluidos Tipos de Flujo
Viscosidad y Nº de Reynolds
Energía Cinética y Potencial
Ecuación de Bernoulli
Pérdidas por Fricción. Válvulas y Accesorios
Sistemas de Bombeo

CAPITULO 4: Primera Ley de la Termodinámica
 Diagramas de Fases
 Calor latente y sensible
 Vapor Saturado y Calidad de Vapor
 Concepto de Trabajo

CAPITULO 5: Operaciones Unitarias
 Destilación
 Humidificación
 Filtración
 Secado
 Adsorción
 Absorción

V.- EVALUACION:

Exámenes cortos		10%
Tareas		10%
Trabajo de investigación:		
	Exposición	10%
	Escrito	10%
	Ev. Oral	10%
Parciales		30%
Final		20%

VI.- BIBLIOGRAFIA:

Se entregará con nota aparte, de acuerdo a la disponibilidad del Recinto y otros textos que el profesor conseguirá y actualizará.