Especialidad: Química
Coordinadora de Departamento: Marisa E. Dilernia
Plan de Estudios: RM 754 / 77

INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO
PERU 753 1068 Capital Federal Tel: 4362-9428

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA.

OPERACIONES UNITARIAS - 5to AÑO.

Profesora: Jessica Chiarandini
Carga Horaria: 4 horas semanales
Ciclo Lectivo: 2016

Unidad 1: Temperatura y presión

Temperatura. Escalas termométricas. Termómetros. Ley cero de la termodinámica. Presión. Presión manométrica, absoluta y de vacío. Manómetro. Entalpía. Capacidad calorífica. Primer principio de la termodinámica aplicado a sistemas abiertos y cerrados

Unidad 2: Calor

Diagramas P-v, T-s. Propiedades de transporte del agua y vapor saturado. Conducción, convección natural y forzada. Radiación. Conducción de calor en geometría cilíndrica. Aislaciones: aplicación en equipos y cañerías, espesor económico. Conducción de calor en paredes cilíndricas compuestas. Resistencia controlante.

Unidad 3: Calderas – Evaporadores – Combustibles

Intercambiadores de calor: equipos doble tubo y casco y tubo. Evaporadores. Evaporadores Múltiple Efecto. Combustibles y comburentes. Temperatura de inflamación. Hornos y calderas.

Unidad 4: Fluidodinámica

Flujo laminar y turbulento.Viscosidad. Nomograma de viscosidad. Ecuación de continuidad. Balance de energía mecánica. Ecuación de Bernoulli. Pérdida de carga en cañerías. Diagrama de Moody. Bombas centrífugas. Selección de cañerías y equipos.

Unidad 5: Extracción – Destilación

Extracción. Contacto sencillo. Contacto múltiple en contra corriente. Extracción con flujo. Lixiviación. Tanques abiertos en cocorriente, en contracorriente. Destilación. Equipos. Destilación simple y fraccionada. Condiciones no deseables de una torre de operación de platos. Soluciones ideales. Azeótropo de máxima, azeótropo de mínima. Plato teórico. Altura equivalente de plato teórico.

Unidad 6: Decantación – Centrifugación – Filtración – Tamices

Decantación. Equipos. Continua y discontinua. Filtración. Teoría de la filtración. Medios filtrantes. Filtros: de gravedad, presión, vacío, continuos. Tamizado. Tamices estacionarios, rotatorios, vibrantes. Análisis de tamizado.

UNIDAD	PERÍODO
1.	11/03 al 25/03
2.	01/04 al 22/04
3.	29/04 al 27/05
4.	03/06 al 01/07
5.	08/07 al 05/09
6.	19/09 al 05/12

Bibliografía

- W. Mc Cabe, J.C Smith, P. Harriot, *Operaciones Unitarias en Ingeniería Química,* Ed. McGraw-Hill.
- A. Vian, J. Ocon, *Elementos de Ingeniería Química,* Aguilar S. A de Ediciones.
- Cao E., *Transferencia de calor en ingeniería de procesos*, Ed. Nueva Librería.
- C. Geankopolis, *Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias*, Ed. Cecsa.
- Kern, D., *Procesos de Transferencia de Calor*, Ed. Cecsa.
- Echarte R., *Equipos para procesos químicos*, Ed. de la Universidad Nacional del Sur.
- Levenspield O., *Flujo de fluidos e intercambio de calor*, Ed. Reverté.
- Treybal R.*, Operaciones de transferencia de masa,* Ed. McGraw-Hill.