

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
DPTO. CIENCIAS NATURALES
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA

CURSO

OPERACIONES INDUSTRIALES FUNDAMENTALES

SIGLA: LQ-0011
CREDITOS: 3,0
HORAS: 4
PERIODO: SEMESTRAL

Descripción General:

Brinda al estudiante los conocimientos básicos sobre distintas operaciones que se realizan en la industria.

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

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

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.

Conocimientos:

- 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.
- Balance de Calor.
- Caudal y Viscosidad. Bombas y Compresores.
- Ecuación de Bernouth. 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/ Adsorción/ Destilación/
Filtración.