

OPERACIONES BÁSICAS

CÓDIGO: 0277

PROFESOR/A RESPONSABLE: Garza Garza, Salvador

OTRO PROFESORADO: Gimeno Año, Vicente; Ibarz Ribas, Alberto

DEPARTAMENTO: Tecnologia dels Aliments

CRÉDITOS: 3 T + 3 P **CUATRIMESTRE:** 1

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: SI

CO-REQUISITOS

ES CO-REQUISITO DE

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias – TR

OBJETIVOS

Adquirir los conocimientos generales de ingeniería agroalimentaria mediante la aplicación de balances macroscópicos y microscópicos; fenómenos de transporte y mecanismos que los rigen y descripción de las diferentes operaciones básicas.

METODOLOGÍA

PROGRAMA/TEMARIO

TEMA I. INTRODUCCIÓN.

1. Introducción a las operaciones básicas Conceptos fundamentales.
2. Instrumentos físico-matemáticos: sistemas de magnitudes y unidades. Análisis dimensional.
3. Técnicas de cálculo.
4. Introducción en los fenómenos de transporte.
5. Clasificación de las operaciones básicas.

TEMA II. FUNDAMENTOS DE LOS FENÓMENOS DE TRANSPORTE.

6. Balance de materia.
7. Balance de energía.
8. Balance de cantidad de movimiento.
9. Ecuaciones de velocidad.
10. Propiedades de transporte por difusión molecular.
11. Transporte molecular de régimen estacionario.
12. Transporte molecular de régimen no estacionario.
13. Transporte turbulento.
14. Cálculo de coeficientes individuales de transporte.

PRÁCTICAS:

1. Balance microscópico de materia en régimen no estacionario y sin reacción química. Calentamiento de un tanque agitado.
2. Balance microscópico de energía en estado no estacionario.
3. Intercambiador de calor.

4. Destilación simple discontinua.

PALABRAS CLAVE

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final.

Las prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura. Se evaluará el informe de prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BRENNAN, J.G.; BUTTERS, J.R.; COWELL, N.D.; LILLY, A.E.V. – 1980 – Las operaciones de la ingeniería de los alimentos.- Acribia. Zaragoza.

EARLE, R.L. – 1988 – Ingeniería de los alimentos.- Acribia. Zaragoza.

EARLE, R.L. – 1986 – Unit operations in food processing – Pergamon press, Oxford.

HENDERSON, S.M.; PERRY, R.L. – 1976 – Agricultural process engineering – AVI Pub.

McKEENA, B.M. - - Engineering and food. Vol I & III.-

COSTA, E.; SOTELO, J.L.; CALLEJA, G.; OVEJERO, G.; de LUCAS, A.; AGUADO, J.; UGUINA, M.A. – 1983 – Ingeniería química.1. Conceptos generales – Alhambra Universidad. Madrid.

COSTA, E.; SOTELO, J.L.; CALLEJA, G.; OVEJERO, G.; de LUCAS, A.; AGUADO, J.; UGUINA, M.A. – 1983 – Ingeniería química.3. Flujo de fluidos – Alhambra Universidad. Madrid.

COSTA, J.; CERVERA, S.; CUNILL, F.; ESPLUGAS, S.; MANS, C.; MATA, J. – 1993 – Curso de química técnica. Introducción a los procesos, las operaciones unitarias y los fenómenos de transporte en la Ingeniería Química.- Ed. Reverté. Barcelona.

VALIENTE, A. – 1986 – Problemas de balance de materia y energía en la industria alimentaria. – Limusa. México.

HAYES, G.D. – 1992 – Manual de datos para ingeniería de los alimentos – Acribia. Zaragoza.

VALIENTE, A.; PRIMO, R. – 1986 – Problemas de balance de energía.- Alhambra Universidad. Madrid.

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; BACKHURST, J.R.; HARPER, J.H. – 1979 – Ingeniería química. Vol I a VI – Ed. Reverté.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA