



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: EVAPORACIÓN Y DESTILACIÓN AL2 P200
Código: CTE0415
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017
Profesor: BURBANO VILLAVICENCIO ANA MARÍA
Correo electrónico: aburbano@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El tratamiento de estas dos operaciones se realiza durante el mismo ciclo, iniciándose con la operación de evaporación, tema en el cual se da prioridad a conceptos y problemas de aplicación relacionados a presiones de vapor, incrementos en el punto de ebullición, balances másicos y energéticos y equipos evaporadores, así como eficiencias del proceso y gastos energéticos. Por otra parte, destilación se enfoca en temas relacionados a mezclas, relaciones de equilibrio, volatilidades y cálculo de una torre de destilación, a través del estudio y diseño de una planta para obtención de alcohol que incluye los diagramas de proceso, balances másicos y energéticos para cada una de las líneas de operación requeridas.

Evaporación y Destilación constituyen dos componentes dentro del estudio de las operaciones unitarias, relacionadas directamente con la formación del Ingeniero(a) en Alimentos, ya que a través del conocimiento, entendimiento y aplicación de los procesos y transformaciones físico-químicas de la materia y energía, es posible aplicar estos principios para el cálculo, control de sistemas, equipos y procesos relacionados en la industria.

Las operaciones de evaporación y destilación requieren de la aprobación previa de las materias de físico-química II, de transporte de fluidos y transferencia de calor, ya que éstas constituyen bases imprescindibles para el tratamiento de la cátedra, la cual a su vez fundamentará estudios relacionados a la concentración de alimentos en las materias de especialización correspondientes a las tecnologías de procesamiento.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ac. Aplicar en los procesos tecnológicos los conocimientos adquiridos en las materias básicas.

Evidencias

– Aplicar los principios termodinámicos que rigen las operaciones de evaporación y destilación para el cálculo y control de sistemas relacionados en la industria.

-Evaluación escrita
 -Investigaciones
 -Proyectos
 -Resolución de ejercicios, casos y otros

ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.

– Aplicar los principios termodinámicos básicos relacionados a energías, balances de masa, balances de energía y transferencia de calor en las

-Evaluación escrita
 -Investigaciones

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

operaciones de evaporación y destilación.

Evidencias

-Proyectos
-Resolución de ejercicios,
casos y otros

bh. Utilizar los conceptos físicos y químicos generales y relacionarlos con la la ingeniería en alimentos

→ Calcular matemáticamente balances de masa y energía en para el proceso y líneas de operación de una planta de obtención de alcohol.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Proyectos
-Resolución de ejercicios,
casos y otros

→ Calcular matemáticamente incrementos de temperatura, requerimientos de vapor, balances de masa y energía y eficiencias para un proceso alimentario de evaporación.

-Evaluación escrita
-Investigaciones
-Proyectos
-Resolución de ejercicios,
casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita. Capítulo 1. Temas 1.1 al 1.4.1	Introducción a la evaporización	APORTE 1	5	Semana: 5 (10-OCT-16 al 15-OCT-16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tarea bajo trabajo autonomo	Introducción a la evaporización	APORTE 1	3	Semana: 5 (10-OCT-16 al 15-OCT-16)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita. Contenidos del Capítulo 2	Cálculo de sistemas de evaporación: Simple, doble y triple efecto	APORTE 1	5	Semana: 6 (17-OCT-16 al 22-OCT-16)
Investigaciones	Trabajo grupal para exposición	Introducción a la evaporización	APORTE 1	4	Semana: 6 (17-OCT-16 al 22-OCT-16)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita. Planta de obtención de Alcohol	Destilación: principios, operación y equipos	APORTE 2	5	Semana: 10 (14-NOV-16 al 19-NOV-16)
Proyectos	Diagrama de planta de obtención de alcohol	Destilación: principios, operación y equipos	APORTE 2	3	Semana: 10 (14-NOV-16 al 19-NOV-16)
Evaluación escrita	Evaluación escrita. Contenidos Capítulo 4	Obtención de alcohol a base de melaza. Planta de operación.	APORTE 3	5	Semana: 15 (19-DIC-16 al 23-DIC-16)
Evaluación escrita	Evaluación sobre la Totalidad de contenidos de la materia	Cálculo de sistemas de evaporación: Simple, doble y triple efecto, Destilación: principios, operación y equipos, Introducción a la evaporización, Obtención de alcohol a base de melaza. Planta de operación.	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre la Totalidad de contenidos de la materia	Cálculo de sistemas de evaporación: Simple, doble y triple efecto, Destilación: principios, operación y equipos, Introducción a la evaporización, Obtención de alcohol a base de melaza. Planta de operación.	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
YUNU A. CENGEL	Mc Graw Hill	TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	2011	978-6-07-150540-8

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	Url
Ibarz, Albert Barbosa-Cánovas, Gustavo V.	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=10239147&p00=alimentos
Jiménez Alejandro, José Juan	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=10311531&p00=aislante+termicos

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **29/09/2016**

Estado: **Aprobado**