



Fecha Aprobación:
12/03/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: TRATAMIENTO DE SÓLIDOS AL2 P200

Código: CTE0411

Créditos: 4

Nivel: 6

Paralelo: AL2 A6

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

Total de horas: 64

Profesor: ALBARRACIN SOLIS ANGEL OSWALDO

Correo electrónico: oswaldoa@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

Tratamiento de sólidos es el pilar fundamental de las operaciones físicas de tratamiento de los alimentos para su procesamiento, los conocimientos que proporciona esta asignatura le permitirán al estudiante de Ingeniería en Alimentos poder identificar las características de las partículas que le permitan diseñar o seleccionar los equipos y procesos adecuados para su tratamiento. Así como, entender y aplicar las ecuaciones que rigen cada una de las respectivas operaciones para la resolución de problemas y aplicación en la vida profesional.

Esta asignatura inicia con un estudio de las características de las partículas sólidas que permiten diferenciar unas de otras y diseñar procesos para su tratamiento. Luego se continúa con el estudio de la operación de reducción de tamaño de las partículas en la que se analizan las ecuaciones para el cálculo de la energía necesaria para un proceso de reducción, la clasificación y aplicación de los equipos de reducción de tamaños.

Las operaciones unitarias estudiadas en tratamiento de sólidos constituyen una herramienta importante para el estudio del tratamiento de los cereales antes y después de la molienda, así como para la producción de bebidas que requieren ser filtradas y clarificadas. Además provee de los fundamentos necesarios para el estudio de la asignatura de Alimentos deshidratados.

3. Contenidos

01. Propiedades de las partículas

- 01.01. Tamaño (3 horas)
- 01.02. Forma (1 horas)
- 01.03. Densidad (2 horas)
- 01.04. Permeabilidad (1 horas)
- 01.05. Elasticidad (1 horas)
- 01.06. Fragilidad. (1 horas)

02. Reducción de tamaños

- 02.01. Propiedades características de la materia a triturar (2 horas)
- 02.02. Molienda (10 horas)

03. Tamizado de sólidos

- 03.01. Definición y características del proceso (1 horas)
- 03.02. Velocidad de tamizado (1 horas)
- 03.03. Tipos de Tamices (1 horas)
- 03.04. Tamices ideales .- Tamices reales (1 horas)
- 03.05. Balance de materia en tamizado (1 horas)
- 03.06. Eficiencia de un proceso de tamizado (1 horas)
- 03.07. Equipos para tamizado (3 horas)
- 03.08. Análisis por tamizado (1 horas)

04. Filtración

- 04.01. Fundamentos de la filtración (1 horas)
- 04.02. Filtración a velocidad constante (1 horas)
- 04.03. Filtración a presión constante (3 horas)
- 04.04. Filtración continua (1 horas)
- 04.05. Filtración centrífuga (1 horas)
- 04.06. Utilización de sustancias que facilitan la filtración (1 horas)
- 04.07. Tipos de filtros (7 horas)
- 04.08. Filtración por membranas (5 horas)

05. Centrifugación

- 05.01. Velocidades de decantación (2 horas)
- 05.02. Cálculo de la velocidad límite (1 horas)
- 05.03. Requerimiento mecánico del bol (1 horas)
- 05.04. Requerimiento de la parte mecánica (2 horas)
- 05.05. Aparatos de filtración centrífuga (2 horas)
- 05.06. Clarificadores (1 horas)
- 05.07. Centrifugación discontinua (1 horas)
- 05.08. Centrifugas continuas (1 horas)
- 05.09. Separación sólido – gas (1 horas)
- 05.10. Sedimentación centrífuga.- Ciclones (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ac. Aplicar en los procesos tecnológicos los conocimientos adquiridos en las materias básicas.	
- • <i>Estimar los requerimientos de coadyuvantes de filtración.</i>	- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Pruebas escritas
- • <i>Realizar las mediciones correctas de las diversas características de partículas sólidas</i>	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula
ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.	
- • <i>Aplicar los cálculos matemáticos correctos para efectuar balances de materia en tamizado</i>	- Pruebas escritas - Informes - CDs - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Prácticas de laboratorio
- • <i>Diferenciar entre los diversos equipos de reducción de tamaño</i>	- Exámenes escritos - Investigaciones - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Pruebas escritas

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Para el desarrollo de la asignatura de física I se utilizarán principalmente dos métodos que son:

1. el inductivo deductivo con las explicaciones y acompañamiento del maestro y la actuación de los estudiantes en la interpretación, deducción y resolución de ejercicios.

2. Método constructivista en las que los estudiantes investigan y construyen el conocimiento así como también son los protagonistas en el diseño de programas sencillos para la resolución de ejercicios tipo.

Criterios de Evaluación

En lo concerniente a las pruebas se tendrá presente tanto el planteamiento que el estudiante haga a los ejercicios, como su desarrollo y los resultados correspondientes.

Para la calificación de las prácticas se tendrá presente la participación en el desarrollo de la práctica, así como el informe correspondiente el mismo que debe ser original y exento de copia textual.

Se estructurarán grupos de trabajo para el diseño de programas para la resolución de ejercicios los mismos que deben ser sencillos y funcionales en su aplicación al tiempo que cada integrante sea capaz de manejarlos adecuadamente.

El examen final comprenderá ejercicios que incluya la mayoría de temas tratados y se valorará en función del planteamiento del problema, el desarrollo de los ejercicios y la lógica de las respuestas.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Sharma, Mulvaney & Rizvi.(2003). Ingeniería de Alimentos: Operaciones unitarias y prácticas de laboratorio. México: Limusa. A través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Impiccini, Agnes Blasi, Adriana M. Obtenido de e-libro:
<http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10090420>.

- Ibarz, Albert Barbosa-Cánovas, Gustavo V.. Obtenido de e-libro:
<http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10239147>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **12/03/2014**

APROBADO