Fecha Aprobación:
15/09/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA FÍSICA II AL2 P200
Código: CTE0406
Créditos: 4
Nivel: 5
Paralelo: AL2 A5
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015
Total de horas: 64
Profesor: TRIPALDI CAPPELLETTI PIERCOSIMO
Correo electrónico: tripaldi@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0403 QUÍMICA FÍSICA I AL2 P200

2. Descripción y objetivos de la materia

La importancia de la Química Física en la Ingeniería de los Alimentos es crucial por cuanto es la base de las interacciones cuantitativas entre la física, la química y las operaciones tecnológicas que se realizan en los alimentos.

Esta materia aborda el conocimiento de la cinética de las reacciones, con particular énfasis hacia las reacciones enzimáticas, la reología de los alimentos, las propiedades estructurales y sus consecuencias tecnológicas de los biopolímeros que constituyen los alimentos.

EL curso se apoya al de Química Física I y se conecta luego con todos los argumentos tecnológicos relativos a la producción.

3. Contenidos

01. Cinética de las reacciones

01.01. Cinética general de las reacciones. (4 horas)

01.02. Cinética de las reacciones enzimáticas (8 horas)

02. Reología

02.01. Viscocidad (6 horas)

02.02. Viscoelasticidad (6 horas)

03. Propiedades de los polímeros alimentarios

03.01. Generalidades (4 horas)

03.02. Propiedades de los almidones (6 horas)

03.03. Propiedades de las proteínas (6 horas)

03.04. Propiedades de los hidrocoloides (4 horas)

04. Rol del agua en los alimentos

04.01. Actividad del agua (4 horas)

04.02. Influencia de la actividad del agua sobre el comportamiento tecnológico de los alimentos (4 horas)

05. Propiedades de los sistemas dispersados

05.01. Importancia del factor de escala (2 horas)

05.02. Distribución del tamaño de las partículas (2 horas)

05.03. Tensión superficial (2 horas)

05.04. Adsorción (4 horas)

05.05. Tipos de emulsiones más comunes en la industria de los alimentos (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.	
- - Resolver problemas relativos a la cinética química y a la reología.	*- Evaluación escrita*
bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales	
- - Construir modelos de mediana complejidad para describir el comportamiento visco elástico de los alimentos.	*- Evaluación escrita*
bh. Utilizar los conceptos físicos y químicos generales y relacionarlos con la la ingeniería en alimentos	
- - Utilizar herramientas básicas en la resolución de problemas prácticos.	*- Evaluación escrita* *- Informes*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	documentos de la prueba escrita	cinética enzimática	APORTE I	10,00	07 noviembre 2014
Evaluación escrita	documento en papel	reologia de los alimentos	APORTE II	10,00	02 diciembre 2014
Evaluación escrita	documento escrito	reologia de quesos	APORTE III	5,00	19 dic 2014
Informes	documento escrito	informe de las prácticas	APORTE III	5,00	07 enero 2015
Evaluación escrita	documento escrito	todo	EXAMEN FINAL	20,00	06 enero 2015

Metodología

clase magistral, estudio personal, practicas de laboratorio

Criterios de Evaluación

evaluacione escritas, evaluación de informes

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ramón Sardiñas Rivas.(1988). Introducción a la química física. Cuba: La Habana. Biblioteca UDA. UDA-BG 37785.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Belton, P (editor).(2007). The Chemicals Physics of Food. UK: Blackwell Publishing. A través del profesor.
- Alejandro G. Marangoni.(2003). Enzyme Kinetics. USA: Whiley. A través del profesor.
- José Miguel Aguilera,.(2008). Food Materials. USA: Springer. A través del profesor.
- Pieter Walstra.(2003). Physical Chemistry. USA: Marcel Dekker. A través del profesor.
- Serpil Sahin and Servet G¨ul¨um Sumnu.(2006). Physical Properties. USA: Springer. A través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- J.F.Steffe. Obtenido de Rheological methods of Food Engineering: www.egr.msu.edu/~steffe/.

Software

BIBLIOGRAFÍA APOYO

-

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **15/09/2014**

APROBADO