



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** TECNOLOGÍA DE BEBIDAS  
**Código:** CTE0272  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017  
**Profesor:** SANCHEZ JAUREGUI CLAUDIO ESTEBAN  
**Correo electrónico:** csanchez@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 8

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

El programa de tecnología de bebidas pretende cubrir los procesos actuales empleados en las empresas procesadoras de bebidas a base de agua, alcohol, lacteadas y demás. Teniendo en cuenta las directrices de los diferentes entes de control tanto en aditivos, conservantes, colorantes, saborizantes, y de mas coadyuvante, sin olvidar el material de envase, y los equipos tecnológicos de proceso. Debemos entender que el avance de la tecnología en cuanto a los equipos de procesos como a los aditivos cambia rápidamente por esta razón el docente proporcionará bibliografía actualizada a más de programas de proceso de control y arranque de equipos de esterilización

Se pretende la inducción en el estudio de los procesos de formulación, que comprende el manejo de aditivos, y coadyuvantes tecnológicos a más de microorganismos con fines industriales, lógicamente aprendiendo y siguiendo las normativas a lo referente a el IDA y la diferenciación de los aditivos considerados como GRAS. Al fin de esta asignatura el estudiante deberá comprender a más de la utilización de los mencionados reactivos el empleo de procesos unitarios (térmicos), específicos para las operaciones asépticas de estandarización y envasado

Al ser una materia de especialización dentro de la malla curricular debemos tener en cuenta que como docente se debe aplicar directamente las materias básicas como las matemáticas, pues los estudiantes presentan cuatro niveles suficientes para proponer mediante modelos matemáticos las reacciones y los resultados en el proceso en sí. De ahí la importancia de trabajar conjuntamente en los laboratorios de soporte de las materias ya cursadas como bromatología y microbiología. A más de esto se interrelaciona con las operaciones y procesos unitarios del pensum propuesto, y sin dejar de lado a las materias de soporte y formación.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Clasificación del agua empleada dentro de la Industria de Alimentos
1.2.	NTE: Requisitos Bromatológicos y Microbiológicos
2.1.	Índice aa.
2.2.	Rectificación de bebidas a base de agua.
2.3.	Rectificación de bebidas a base de alcohol
2.4.	Preparación de jarabes: simples, compuestos, y rectificadas.
2.5.	Acidulantes, taponadores de pH, enturbiantes.
2.6.	Saborizantes, colorantes.

2.7.	Edulcorantes: calóricos y no calóricos.
2.8.	Trabajo práctico Hoja de Cálculo
3.1.	Objetivos
3.2.	Tratamientos térmicos aplicados en la industria de jugos y bebidas.
3.3.	Propiedades físicas de los jugos y su relación con el programa de temperatura.
3.4.	Termo resistencia de microorganismos.
3.5.	Valor de z y Q10
3.6.	Producto comercialmente estéril
3.7.	Esterilización en equipos de proceso
4.1.1.	Papel, polímeros, y Aluminio
4.2.	Laminación del material de envase
4.3.	Codificación y Trazabilidad
4.4.	Selección del material de envase
4.5.	Control de hermeticidad
5.1.1.	Esterilizadores: tubulares, y placas.
5.1.2.	Envasoras Asépticas: TBA3/1000
5.1.3.	Tanque Aséptico
5.2.1.	Esterilización de la envasadora TBA
5.2.2.	Enfriamiento
5.2.3.	Producción y retorno
5.2.4.	Seteo para limpieza intermedia y final.
6.1.	Muestreo y Control de Calidad
6.2.	Diagrama de Calidad
6.3.	Herramientas para AQL
6.4.	Procedimiento de muestreo

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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

-Diseño de procesos semi-continuos, y batch óptimos.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Mejoramiento en el montaje en línea de los equipos requeridos para la reducción en costos.

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

ad. Desarrollar las tecnologías adecuadas de procesamiento y conservación de los alimentos y aplicarlas en la generación de pequeñas industrias.

-Aplicación de las bases matemáticas para el cálculo y diseño de equipos de proceso en línea

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Aplicación para el diseño de procesos y determinación de tiempos en

-Evaluación escrita

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

procesos.

### Evidencias

-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

**af. Elegir la maquinaria idónea y los envases adecuados en base a la capacidad de producción y tipo de producto.**

---

-Cálculos en línea sobre capacidad instalada, capacidad real, capacidad teórica, para el diseño de equipos tecnológicos con visión y polifuncionalidad.

---

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

**am. Desarrollar técnicas adecuadas de procesamiento y control de alimentos de origen animal y vegetal.**

---

-Formulación y desarrollo de productos innovadores.

---

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Trazabilidad de acuerdo al desarrollo de la formulación

---

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

**ap. Conocer el uso correcto de aditivos naturales y sintéticos de acuerdo a la normativa y aplicando la ética profesional.**

---

-Budget de aditivos y insumos anuales en proceso.

---

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

---

-Manejo de compuestos GRAS y los que necesitan IDA según la FDA y CE

---

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Proyectos  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos -  
productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Proyectos	TEMAS DE PRACTICAS		APORTE 1	2	Semana: 2 (27-MAR-17 al 01-ABR-17)
Trabajos prácticos - productos	DESARROLLO DE PRACTICAS		APORTE 1	2	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 1 Y 2		APORTE 1	4	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Investigaciones	PREVIA A CADA PRACTICA		APORTE 1	1	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Investigaciones	PUNTUALES PARA CALCULOS		APORTE 1	1	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Investigaciones	CALCULOS DE PROCESO		APORTE 2	1	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Proyectos	PRACTICAS		APORTE 2	2	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Trabajos prácticos - productos	DESARROLLO PRACTICA		APORTE 2	2	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 3-4		APORTE 2	4	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Prácticas de laboratorio	INFORMES		APORTE 2	1	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Proyectos	DESARROLLO DEL PROBLEMA		APORTE 3	2	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	CAPITULO 5-6		APORTE 3	4	Semana: 15 (26-JUN-17 al 01-JUL-17)
Investigaciones	PREVIO ENTREGA INFORME DE PRACTICAS		APORTE 3	1	Semana: 16 (03-JUL-17 al 08-JUL-17)
Prácticas de laboratorio	RESULTADO CALCULOS		APORTE 3	1	Semana: 16 (03-JUL-17 al 08-JUL-17)
Trabajos prácticos - productos	PRUEBAS DE ESTABILIDAD		APORTE 3	2	Semana: 16 (03-JUL-17 al 08-JUL-17)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	TODA LA MATERIA		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BAMFORD W. Ch.	Blackwell Science	Alimentos, Fermentación y Microorganismos	2005	
ASTIASARAN, Iciar	Ingramex S.A	Alimentos Composición Y Propiedades	2005	
CARBONELL, Mateo	Acibia	Aguardientes, Licores, Aperitivos, su fabricación Actual	2000	
GADED, Antonio	Acibia	Industria de los Derivados de la leche	2006	

#### Web

#### Software

#### Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **16/03/2017**

Estado: **Aprobado**