



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos

Materia: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS
Código: CTE0272
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: TENEZACA ORDOÑEZ CARLOS ALBERTO
Correo electrónico: ctenezaca@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 8

Distribución de horas.

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

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, lácteas 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 mas de programas de procesos 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 mas 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 mas 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 mas 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

01.	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas
1.1.	Clasificación del agua empleada dentro de la Industria de Alimentos (2 horas)
1.2.	NTE: Requisitos Bromatológicos y Microbiológicos (2 horas)
2.	Estandarización de sustratos bases
2.1.	Índice aa (2 horas)
2.2.	Rectificación de bebidas a base de agua. (4 horas)
2.3.	Rectificación de bebidas a base de alcohol (4 horas)
2.4.	Preparación de jarabes: simples, compuestos, y rectificadas. (2 horas)
2.5.	Acidulantes, taponadores de pH, enturbiantes. (2 horas) (2 horas)
2.6.	Saborizantes, colorantes. (2 horas)
2.7.	Edulcorantes: calóricos y no calóricos. (2 horas) (2 horas)
2.8.	Trabajo práctico Hoja de Cálculo (2 horas) (2 horas)
3.	Procesos y Tratamientos Térmicos.
3.1.	Objetivos (2 horas)
3.2.	Tratamientos térmicos aplicados en la industria de jugos y bebidas. (2 horas)
3.3.	Propiedades físicas de los jugos y su relación con el programa de temperatura. (4 horas)
3.4.	Termo resistencia de microorganismos. (2 horas)
3.5.	Valor de z y Q10 (4 horas)
3.6.	Producto comercialmente estéril (2 horas)
3.7.	Esterilización en equipos de proceso (2 horas)
4.	Material de envase y sellado aséptico
4.1.	Requerimiento para material de envase (0 horas)
4.1.1.	Papel, polímeros, y Aluminio (2 horas)
4.2.	Laminación del material de envase (4 horas)
4.3.	Codificación y Trazabilidad (4 horas)
4.4.	Selección del material de envase (4 horas)
4.5.	Control de hermeticidad (4 horas)
5.	Equipos de esterilización comercial
5.1.	Clasificación (0 horas)
5.1.1.	Esterilizadores: tubulares, y placas. (4 horas)
5.1.2.	Envasadoras Asépticas: TBA3/1000 (4 horas)
5.1.3.	Tanque Aséptico (2 horas)
5.2.	Levantamiento del programa de esterilización (0 horas)
5.2.1.	Esterilización de la envasadora TBA (2 horas)
5.2.2.	Enfriamiento (2 horas)
5.2.3.	Producción y retorno (2 horas)
5.2.4.	Seteo para limpieza intermedia y final. (2 horas)
6.	Muestreo en Envasado Estéril
6.1.	Muestreo y Control de Calidad (4 horas)
6.2.	Diagrama de Calidad (4 horas)
6.3.	Herramientas para AQL (4 horas)
6.4.	Procedimiento de muestreo (6 horas)

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

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

-Evaluación escrita

-Proyectos

-Prácticas de laboratorio

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

	Evidencias
-Mejoramiento en el montaje en línea de los equipos requeridos para la reducción en costos.	-Trabajos prácticos - productos -Evaluación escrita -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 -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Aplicación para el diseño de procesos y determinación de tiempos en procesos.	-Evaluación escrita -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 -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 -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Trazabilidad de acuerdo al desarrollo de la formulación	-Evaluación escrita -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 e insumos anuales en proceso.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Manejo de compuestos GRAS y los que necesitan IDA según la FDA y CE	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	lección teórica	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas, Estandarización de sustratos bases	APORTE	8	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Prácticas de laboratorio	practica guiada por profesor	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas, Estandarización de sustratos bases	APORTE	2	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Evaluación escrita	lección escrita	Material de envase y sellado aséptico, Procesos y Tratamientos Térmicos.	APORTE	8	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Prácticas de laboratorio	practica guiada por profesor	Material de envase y sellado aséptico, Procesos y Tratamientos Térmicos.	APORTE	2	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Evaluación escrita	lección escrita	Equipos de esterilización comercial, Muestreo en Envasado Estéril	APORTE	8	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)
Prácticas de laboratorio	practica guiada por el profesor	Equipos de esterilización comercial, Muestreo en Envasado Estéril	APORTE	2	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	se toma todo lo revisado	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas, Equipos de esterilización comercial, Estandarización de sustratos bases, Material de envase y sellado aséptico, Muestreo en Envasado Estéril, Procesos y Tratamientos Térmicos.	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Proyectos	proyecto final	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas, Equipos de esterilización comercial, Estandarización de sustratos bases, Material de envase y sellado aséptico, Muestreo en Envasado Estéril, Procesos y Tratamientos Térmicos.	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	se toma todo lo revisado en clases	Agua como materia prima en la Industria de Bebidas, Equipos de esterilización comercial, Estandarización de sustratos bases, Material de envase y sellado aséptico, Muestreo en Envasado Estéril, Procesos y Tratamientos Térmicos.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

clases magistrales
 proyectos y trabajos de investigación
 practicas en laboratorio
 lecciones escritas
 examen final

Criterios de Evaluación

las lecciones se toman en torno a lo revisado en clases, como reactivos y cálculos
 practicas se revisará uniforme, trabajo en clase y manejo de BPM
 proyecto presentación de informe y producto.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 16/03/2020

Estado: Aprobado