



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: TECNOLOGÍA DE CEREALES Y OLEAGINOSAS
Código: IALI901
Paralelo: A
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: LAZO VELEZ MARCO ANTONIO
Correo electrónico: malv@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 24		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	48		24	120

Prerrequisitos:

Código: IALI505 Materia: QUÍMICA DE ALIMENTOS
Código: IALI701 Materia: OPERACIONES TÉRMICAS

2. Descripción y objetivos de la materia

Es una asignatura de carácter teórico-práctica que permite al estudiante conocer la estructura y composición de los farináceos, término que refiere a un grupo de alimentos, generalmente granos (cereales y leguminosas) y tubérculos con altos contenidos de carbohidratos (almidones) y que por sus características pueden ser reducidos a harinas. Además, esta signatura explora los principales procesos de transformación y manufactura de este grupo de alimentos.

El alumno podrá hacer uso en forma práctica de los conocimientos adquiridos en asignaturas previamente seguidas durante la carrera como son la Química de Alimentos, Análisis de Alimentos, Microbiología y Diseño y Análisis de Experimentos. Finalmente el curso práctico introduce conceptos de innovación y emprendimiento para reforzar, completar y ampliar la intención general del mismo

Se espera que al finalizar el curso, el alumno será capaz de comprender las propiedades químicas, físicas, nutricionales, nutraceuticas y anatómicas de cereales, leguminosas y de sus productos derivados, analizar y evaluar los procesos de manufactura para alimentos de cereales, especialmente en las líneas de la elaboración de pastas alimenticias, panificación, repostería y alimentos fabricados por extrusión e integrar los programas de aseguramiento de calidad en los procesos industriales de transformación de granos. En cuanto a la parte práctica de la asignatura, el estudiante será capaz de plantear soluciones a problemas de calidad y condiciones del proceso e implementar y estandarizar los sistemas de producción. A través de un proyecto de innovación se espera que el estudiante desarrolle la habilidad necesaria para diseñar, manejar, analizar e interpretar la información obtenida al hacer uso de ingredientes y modificaciones en los procesos de manufactura de los farináceos.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	Generalidades y propiedades de los farinaceos.
01.01.	Introducción
02.	Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas
02.01.	Introducción

02.02.	Procesos tecnológicos
02.03.	Técnicas específicas del análisis
02.04.	Nuevos desarrollos en la tecnología
02.05.	Equipos e instalaciones básicas
03.	Caso 2 Productos fermentados (Panificación).
03.01.	Introducción a la fermentación de cereales y oleaginosas
03.02.	Formulación y procesos tecnológicos
03.03.	Aditivos
03.04.	Técnicas específicas del análisis
03.05.	Nuevos desarrollos en la tecnología
03.06.	Envases y embalajes
03.07.	Equipos e instalaciones básicas
04.	Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería)
04.01.	Introducción
04.02.	Formulación y procesos tecnológicos
04.03.	Aditivos
04.04.	Técnicas específicas del análisis
04.05.	Nuevos desarrollos en la tecnología
04.06.	Envases y embalajes
04.07.	Equipos e instalaciones básicas
05.	Caso 4 Productos Industrial de malteados.
05.01.	Introducción al malteado/germinación de cereales y leguminosas
05.02.	Formulación y procesos tecnológicos
05.03.	Aditivos
05.04.	Técnicas específicas del análisis
05.05.	Nuevos desarrollos en la tecnología
05.06.	Envases y embalajes
05.07.	Equipos e instalaciones básicas
06.	Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes
06.01.	Introducción al procesamiento de almidones
06.02.	Formulación y procesos tecnológicos
06.03.	Aditivos
06.04.	Técnicas específicas del análisis
06.05.	Nuevos desarrollos en la tecnología
06.06.	Envases y embalajes
06.07.	Equipos e instalaciones básicas
07.	Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas
07.01.	Introducción a la tecnología de oleaginosas
07.02.	Formulación y procesos tecnológicos

07.03.	Aditivos
07.04.	Técnicas específicas del análisis
07.05.	Nuevos desarrollos en la tecnología
07.06.	Envases y embalajes
07.07.	Equipos e instalaciones básicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Aplica procesos tecnológicos, biotecnológicos y operaciones unitarias para el procesamiento y conservación de los alimentos.

-Diseña líneas de proceso para plantas de producción de cereales y oleaginosas aplicando tecnologías de vanguardia y las tendencias de desarrollo de productos y procesos.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

aa. Comprende los fundamentos microbiológicos, físicos, químicos, tecnológicos que influyen en la conservación de los alimentos.

-Analiza formulaciones, operaciones unitarias y procesos de manufactura de cereales y oleaginosas.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de conocimientos teórica	Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farináceos.	APORTE	2	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Prácticas de laboratorio	Presentación informe laboratorio	Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farináceos.	APORTE	3	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farináceos.	APORTE	5	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba teórica	Caso 2 Productos fermentados (Panificación), Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería)	APORTE	2	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Prácticas de laboratorio	Informe de laboratorio	Caso 2 Productos fermentados (Panificación), Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería)	APORTE	3	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Caso 2 Productos fermentados (Panificación), Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería)	APORTE	5	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba teórica	Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes	APORTE	2	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Prácticas de laboratorio	Informe de laboratorio	Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes	APORTE	3	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes	APORTE	5	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	Examen teórico	Caso 2 Productos fermentados (Panificación), Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería), Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes, Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farináceos.	EXAMEN	10	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Trabajos prácticos - productos	Realización de producto en laboratorio	Caso 2 Productos fermentados (Panificación), Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería), Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5	EXAMEN	10	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes, Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farinaceos.			
Evaluación escrita	Examen teórico	Caso 2 Productos fermentados (Panificación)., Caso 3 Productos no fermentados (galletas/pastelería), Caso 4 Productos Industrial de malteados., Caso 5 Producción industrial aceites y pastas proteicas, Caso 5 Producción industrial de almidones modificados y edulcorantes, Caso I Manejo y almacenamiento de cereales y oleaginosas, Generalidades y propiedades de los farinaceos.	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se realizarán trabajos de investigación y casos prácticos para cada uno de los capítulos	Autónomo
Se realizarán clases de exposición de contenidos combinados con metodologías interactivas mediante el uso de diferentes herramientas virtuales. Se utilizará el método de aula invertida en el aspecto de la revisión previa por parte de los estudiantes del material bibliográfico y se aplicará el aprendizaje cooperativo con la definición de roles para un trabajo organizado.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se considerará la profundidad de la investigación y la relación del contenido con el tema investigado. Además de la capacidad de relacionar los conceptos y dar respuesta a las preguntas referidas en los diferentes casos de estudio.	Autónomo
Se considerará la capacidad para recordar los conceptos, razonamientos, pertinencia de enunciados y ejemplificaciones. En las exposiciones la capacidad de asimilación de información y la calidad del material utilizado en la presentación. Las prácticas serán evaluadas considerando la participación, liderazgo y la ética en la interpretación de los resultados además de la capacidad para dar soluciones a problemas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Badui Dergal, Salvador	Pearson	Química de los alimentos	2013	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Serna, S. S. R.	AGT Editor. México, DF, 3-23.	Química e industrialización de los cereales.	2001	
Sergio O. Serna-Saldivar	CRC Press	Cereal Grains: Laboratory Reference and Procedures Manual	2012	
Purewal, S. S., Kaur, P., & Salar, R. K. (Eds.).	CRC Press.	Chickpea and Cowpea: Nutritional Profile, Processing, Health Prospects and Commercial Uses	2023	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 19/08/2024

Estado: Aprobado