UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos

Materia: ANÁLISIS NUTRICIONAL DE ALIMENTOS II
Código: CTE0409
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: CHALCO QUEZADA DIANA CATALINA
Correo electrónico: dchalco@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
Código: CTE0405 Materia: ANÁLISIS NUTRICIONAL DE ALIMENTOS I

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

2. Descripción y objetivos de la materia

En esta asignatura, el alumno estudiará diferentes métodos de análisis aplicados a los alimentos: colorimétricos, gravimétricos, volumétricos, cromatográficos, espectrofotométricos. El programa de estudio incluye diferentes técnicas de análisis aplicadas a productos farináceos, bebidas analcohólicas, alcohólicas y aceites y grasas, todas ellas serán puestas en práctica en el laboratorio con la correspondiente interpretación de resultados. El programa concluye con un par de capítulos que están dedicados al estudio de los principios básicos de la calidad y la validación de métodos de análisis.

El Análisis Nutricional de alimentos se encarga del estudio y desarrollo de procedimientos analíticos para la evaluación de las características de los alimentos y de sus componentes, lo que le permitirá al futuro Ingeniero en alimentos tomar importantes decisiones en lo que respecta a calidad y disponibilidad de alimentos en el mercado.
Por su naturaleza, la materia requiere de la aplicación de conocimientos adquiridos en asignaturas impartidas en cursos anteriores, como la Química Orgánica y Química Analítica, y también está relacionada directamente con todas las Tecnologías que se imparten en la carrera.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS
01.01.	Cereales y Harinas: tipos. Estructura del grano de trigo. (1 horas)
01.02.	Análisis de harinas: Normas y muestreo. (1 horas)
01.03.	Granulometría. Fibra cruda. Glúten. (3 horas)
01.04.	Almidón. Absorción. (3 horas)
01.05.	Bebidas Analcohólicas: Definición. Tipos. Normas. (2 horas)
01.06.	Gas carbónico. Densidad. Benzoatos. Espacio libre. (2 horas)

01.07.	Bebidas Alcohólicas: Definición. Tipos. Normas. (2 horas)
01.08.	Grado alcohólico. Acidez. Sulfatos. (3 horas)
01.09.	Grasas y aceites: Características organolépticas. Normas. (2 horas)
01.10.	Índice de acidez. Índice de saponificación. (3 horas)
01.11.	Índice de yodo. Índice de peróxidos. (3 horas)
02.	**CROMATOGRAFÍA**
02.01.	Definición. Clasificación. (2 horas)
02.02.	Adsorbentes y disolventes más comunes. (2 horas)
02.03.	Parámetros básicos de cromatografía. (2 horas)
02.04.	Análisis químicos con métodos cromatográficos. (2 horas)
02.05.	Cromatografía plana. (4 horas)
02.06.	Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). (2 horas)
02.07.	Cromatografía de gases. (4 horas)
03.	**ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA**
03.01.	Espectrometría de llama. Definición. Fundamentos (3 horas)
03.02.	Fenómenos que tienen lugar en la llama. (4 horas)
03.03.	Absorción y emisión. (2 horas)
03.04.	Ventajas y desventajas del método. (3 horas)
03.05.	Aplicaciones. (2 horas)
03.06.	Otros tipos de espectrometria (3 horas)
04.	**PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS**
04.01.	Introducción. (1 horas)
04.02.	Significado de los términos calidad y control de calidad. (2 horas)
04.03.	Etapas principales en los sistemas de control de calidad. (3 horas)
04.04.	Informe de los resultados de laboratorio. (2 horas)
04.05.	Registro de muestras recibidas y su expresión (2 horas)
05.	**VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS**
05.01.	Principios Generales. (2 horas)
05.02.	Elección del método. (2 horas)
05.03.	Validación de los métodos de análisis. (2 horas)
05.04.	Procedimientos de control de calidad. (2 horas)
05.05.	Procedimientos de garantía de calidad. (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ag. Desarrollar procedimientos analíticos para evaluar la calidad de materia prima y procesos tecnológicos, basados en características organolépticas, controles químicos, físicos y microbiológicos y otros indicadores de calidad	
-Adquirir destreza en el desarrollo de técnicas, manejo de equipos, reactivos y materiales de laboratorio.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Aplicar conceptos básicos en la obtención de muestras representativas para el análisis.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
an. Controlar la calidad de materias primas, procesos y productos terminados.	
-Utilizar técnicas modernas de análisis en laboratorio.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
ay. Interpretar resultados de análisis para la toma de decisiones.	
-Conocer los parámetros de calidad físico-química tanto de materias primas como de productos.	-Evaluación escrita -Investigaciones

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
	-Prácticas de laboratorio -Reactivos
bb. Conocer y aplicar con responsabilidad las normas de calidad.	
-Conocer las normas de calidad vigentes.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Emitir correctamente el informe de laboratorio.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita No.1	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE	3	Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de técnicas de laboratorio	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE	3	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Reactivos	Prueba escrita basada en reactivos.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE	4	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita No.2	CROMATOGRAFÍA	APORTE	3	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de técnicas de laoratorio	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA	APORTE	3	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Reactivos	Prueba escrita basada en reactivos	ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA	APORTE	4	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Reactivos	Prueba escrita basada en reactivos	PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS	APORTE	4	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Investigaciones	Investigación grupal	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA, PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS	APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de técnicas de laboratorio.	CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA	APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Evaluación escrita	Examen final escrito	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA, PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen supletorio escrito	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA, PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Al ser una asignatura netamente experimental, el proceso de enseñanza-aprendizaje está íntimamente ligado al concepto de "aprender-haciendo".
Se utilizarán diferentes herramientas pedagógicas como: clases magistrales, prácticas de laboratorio, , investigaciones individuales y grupales, resolución de problemas e interpretación de datos.
Tanto en clases teóricas como prácticas, se motivará a los estudiantes a participar con protagonismo con el fin de desarrollar su capacidad d razonamiento, síntesis, aplicación de conceptos e interpretación de datos y resultados.

Criterios de Evaluación

En los trabajos escritos, incluyendo informes, pruebas parciales y exámenes, se evaluará la redacción, ortografía y la coherencia en el planteamiento de ideas; el conocimiento teórico, la aplicación de fórmulas y conceptos, la interpretación de resultados.
En los trabajos de investigación a más de lo anotado, se calificará el nivel de investigación, la bibliografía ajustada a normas, la ausencia de

copia textual, la fluidez en la exposición, la interpretación de resultados y las conclusiones personales.
En las prácticas de laboratorio se tomará en consideración el buen uso de las BPL, el cumplimiento responsable de las tareas asignadas, la destreza en el uso de equipos, materiales y reactivos, el informe de la práctica.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Nielsen S. Suzanne	Acribia	Análisis de los alimentos	2003	
Astiasarán Iciar, Martínez J. Alfredo	Mc. Graw Hill	Astiasarán Iciar, Martínez J. Alfredo	2005	
Kirk, Sawyer, Egan	Compañía Editorial continental	Composición y análisis de los alimentos de Pearson	1999	

Web

Autor	Título	Url
Montoya Navarrete, Carlos Humberto	Manual de laboratorio de Análisis de Alimentos.	null

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/03/2020

Estado: Aprobado