



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

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

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CTE0405 Materia: ANÁLISIS NUTRICIONAL DE ALIMENTOS I

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

| | |
|--------|---|
| 01.01. | Cereales y Harinas: tipos. Estructura del grano de trigo. |
| 01.02. | Análisis de harinas: Normas y muestreo. |
| 01.03. | Granulometría. Fibra cruda. Glúten. |
| 01.04. | Almidón. Absorción. |
| 01.05. | Bebidas Analcohólicas: Definición. Tipos. Normas. |
| 01.06. | Gas carbónico. Densidad. Benzoatos. Espacio libre. |
| 01.07. | Bebidas Alcohólicas: Definición. Tipos. Normas. |
| 01.08. | Grado alcohólico. Acidez. Sulfatos. |
| 01.09. | Grasas y aceites: Características organolépticas. Normas. |
| 01.10. | Índice de acidez. Índice de saponificación. |

| | |
|--------|---|
| 01.11. | Índice de yodo. Índice de peróxidos. |
| 02.01. | Definición. Clasificación. |
| 02.02. | Adsorbentes y disolventes más comunes. |
| 02.03. | Parámetros básicos de cromatografía. |
| 02.04. | Análisis químicos con métodos cromatográficos. |
| 02.05. | Cromatografía plana. |
| 02.06. | Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). |
| 02.07. | Cromatografía de gases. |
| 03.01. | Espectrometría de llama. Definición. Fundamentos |
| 03.02. | Fenómenos que tienen lugar en la llama. |
| 03.03. | Absorción y emisión. |
| 03.04. | Ventajas y desventajas del método. |
| 03.05. | Aplicaciones. |
| 03.06. | Otros tipos de espectrometría |
| 04.01. | Introducción. |
| 04.02. | Significado de los términos calidad y control de calidad. |
| 04.03. | Etapas principales en los sistemas de control de calidad. |
| 04.04. | Informe de los resultados de laboratorio. |
| 04.05. | Registro de muestras recibidas y su expresión |
| 05.01. | Principios Generales. |
| 05.02. | Elección del método. |
| 05.03. | Validación de los métodos de análisis. |

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
-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

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-ABR-20 al 20-ABR-20) |
| Prácticas de laboratorio | Desarrollo de técnicas de laboratorio | ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS | APORTE | 3 | Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20) |
| Reactivos | Prueba escrita basada en reactivos. | ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS | APORTE | 4 | Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita No.2 | CROMATOGRAFÍA | APORTE | 3 | Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20) |
| Prácticas de laboratorio | Desarrollo de técnicas de laboratorio | ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA | APORTE | 3 | Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20) |
| Reactivos | Prueba escrita basada en reactivos | ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA | APORTE | 4 | Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20) |
| Reactivos | Prueba escrita basada en reactivos | PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS | APORTE | 4 | Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20) |
| Investigaciones | Investigación grupal | ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA, PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS | APORTE | 3 | Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20) |
| Prácticas de laboratorio | Desarrollo de técnicas de laboratorio. | CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA | APORTE | 3 | Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-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

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|------|------|
| Nielsen S. Suzanne | Acirbia | 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. | |

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2020**

Estado: **Aprobado**