



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS NUTRICIONAL DE ALIMENTOS II

**Código:** CTE0409

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** CHALCO QUEZADA DIANA CATALINA

**Correo electrónico** dchalco@uazuay.edu.ec

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

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.

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.

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. Contenidos

01.	ANÁLISIS ESPECÍFICOS 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)

<b>03.</b>	<b>ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA</b>
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 espectrometría (3 horas)
<b>04.</b>	<b>PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS</b>
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)
<b>05.</b>	<b>VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS</b>
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)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>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</b>	
-Adquirir destreza en el desarrollo de técnicas, manejo de equipos, reactivos y materiales de laboratorio.	-Investigaciones -Prácticas de laboratorio
-Aplicar conceptos básicos en la obtención de muestras representativas para el análisis.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
<b>an. Controlar la calidad de materias primas, procesos y productos terminados.</b>	
-Utilizar técnicas modernas de análisis en laboratorio.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
<b>ay. Interpretar resultados de análisis para la toma de decisiones.</b>	
-Conocer los parámetros de calidad físico-química tanto de materias primas como de productos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
<b>bb. Conocer y aplicar con responsabilidad las normas de calidad.</b>	
-Conocer las normas de calidad vigentes.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio
-Emitir correctamente el informe de laboratorio.	-Prácticas de laboratorio

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita No.1	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE 1	3	Semana: 3 (26/03/18 al 29/03/18)
Reactivos	Prueba basada en reactivos No.1	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE 1	4	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de técnicas de laboratorio.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS	APORTE 1	3	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita No.2	CROMATOGRAFÍA	APORTE 2	3	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de técnicas de laboratorio.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA	APORTE 2	3	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Reactivos	Prueba basada en reactivos No.2	ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA	APORTE 2	4	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Investigaciones	Investigación grupal.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA,	APORTE 3	3	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA			
Reactivos	Prueba basada en reactivos No.3	PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS	APORTE 3	4	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Prácticas de laboratorio	desarrollo de técnicas de laboratorio.	CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA	APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Examen 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 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen escrito.	ANALISIS ESPECIFICOS EN ALIMENTOS, CROMATOGRAFÍA, ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA, PRINCIPIOS BASICOS DE CALIDAD EN LABORATORIOS, VALIDACION DE METODOS DE ANALISIS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

En esta asignatura el proceso de enseñanza-aprendizaje está fuertemente ligado al concepto de "aprender-haciendo", ya que se trata de una asignatura netamente experimental. Se utilizarán diferentes herramientas pedagógicas como clases magistrales, prácticas de laboratorio, videos, investigación individual y en grupo, resolución de problemas e interpretación de datos. Tanto en las clases teóricas como en las prácticas, se motivará a los estudiantes a participar con protagonismo con el fin de desarrollar su capacidad de razonamiento, síntesis, interpretación de datos y resultados, aplicación de conceptos, etc.

### Criterios de Evaluación

En los trabajos escritos (pruebas, tareas, trabajos de investigación, informes de prácticas), se evaluará la redacción y la coherencia en el planteamiento de las ideas.

En los trabajos de investigación a más de los anotado anteriormente se evaluará el nivel de investigación, la bibliografía utilizada (ajustada a las normas correspondientes). En la exposición de trabajos o informes se evaluará la fluidez, la forma de exposición, la interpretación de resultados y las conclusiones personales.

Tanto en pruebas parciales como en exámenes se evaluará el conocimiento teórico, la aplicación de fórmulas y conceptos, la interpretación de resultados y el razonamiento lógico del estudiante.

En las prácticas de laboratorio se evaluará el buen uso de las BPL, el cumplimiento responsable de las tareas asignadas, la destreza en el uso de equipos, materiales y reactivos, y el informe de laboratorio.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Autor	Título	URL
-------	--------	-----

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>URL</b>
COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE SONORA	ANÁLISIS DE ALIMENTOS I. MANUAL DE PRACTICAS	<a href="http://www.etpcba.com">http://www.etpcba.com</a> .
<b>Software</b>		

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **02/03/2018**

Estado: **Aprobado**