



PLAN 2009

GRASAS Y ACEITES

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCION QUIMICA

I. IDENTIFICACION

- | | | |
|------------------------------|---|--|
| 1. Código | : | 08Q |
| 2. Horas semanales de clases | : | 5 |
| 2.1. Teóricas | : | 2 |
| 2.2. Prácticas | : | 3 |
| 3. Crédito | : | 3 |
| 4. Pre-requisitos | : | Química Analítica III
Química Orgánica IV |

II. JUSTIFICACION

Las grasas y aceites de uso alimentario como de otros usos industriales constituyen un área muy importante dentro de la ciencia y tecnología de los recursos naturales.

Con el avance científico-tecnológico de cada día, se torna necesaria la introducción de técnicas de laboratorio innovadoras, actualizadas; por lo que en un plan dinámico, es necesaria la inserción de una materia que posibilite la aplicación de los mismos.

Los contenidos del curso aportaran conocimiento sobre los lípidos en general, sus características fisicoquímicas, la estabilidad de los mismos, las fuentes naturales, las distintas formas industriales de obtención y refinación, las normas internacionales para sus mediciones, sus valores nutricionales, nuevas tendencias en la búsqueda de campos de aplicación, son los aspectos importantes que serán abordados durante su desarrollo.

III. OBJETIVOS.

1. Adquirir conocimientos básicos y aplicados acerca de la composición química y características de los principales aceites y grasas.
2. Analizar los aspectos tecnológicos aplicados a los procesos de extracción y refinación de aceites y grasa a partir de sus diferentes orígenes naturales.
3. Adquirir habilidad en la realización de las principales determinaciones químicas y físicas estandarizadas
4. Aprender los nuevos conocimientos adquiridos para la elaboración de nuevas técnicas metodológicas laboratoriales.
5. Manejar con destreza y precisión los equipos de Laboratorio.
6. Describir los procesos laboratoriales con criterio y rigor científico.
7. Manifestar actitud positiva en la búsqueda de solución a los problemas químicos actuales.
8. Interpretar con criterio científico los resultados obtenidos en los procesos laboratoriales.



IV. CONTENIDO

A- UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Ácidos Grasos
2. Estabilidad de los Lípidos
3. Procesos Tecnológicos de Extracción y Refinación
4. Aplicación de los Aceites y Grasas
5. Análisis Sensorial
6. Nuevos Procesos de Aprovechamiento de Subproductos.
7. Tratamiento de Aguas Residuales de Industrias Aceiteras.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

1.-Ácidos Grasos

- 1.1. Estructura de los ácidos grasos.
- 1.2. Clasificación de los ácidos grasos.
- 1.3. Propiedades físicas-químicas.
- 1.4. Lípidos:
 - 1.4.1 Clasificación
 - 1.4.2. Estructura
 - 1.4.3. Propiedades físico-químicas.

2.-Estabilidad de los Lípidos

- 2.1. Reacciones de deterioro de los lípidos
- 2.2. Antioxidantes: tipos
- 2.3. Mecanismos de acción

3.-Procesos Tecnológicos de Extracción y Refinación

- 3.1. Obtención y procesado de materia prima.
 - 3.1.1 Preparación y tratamiento de la materia prima
 - 3.1.2. Extracción por prensado
 - 3.1.3. Extracción por solvente
 - 3.1.4 Extracción continua y discontinua
 - 3.1.5. Recuperación del solvente
 - 3.1.6 Secado de las harinas proteicas
- 3.2. Refinación de Aceites
 - 3.2.1. Tipos de refinación
 - 3.2.2. Procesos de refinación: desgomado, neutralización, decoloración, Desodorización, Winterización.
- 3.3 Transformación de Aceites Vegetales
 - 3.3.1. Fraccionamiento de grasas
 - 3.3.2. Hidrogenación
 - 3.3.3. Transesterificación. Producción de Biodiesel

4.-Aplicación de los Aceites

- 4.1. Comestibles
- 4.2. Industriales
- 4.3. Medicinales



PLAN 2009

5.-Análisis Sensorial

- 5.1. Metodología y terminología.
- 5.2 Valoración organoléptica.
- 5.3. Determinación de virtudes y defectos.
- 5.4. Determinación objetiva de propiedades sensoriales

6.-Nuevos Procesos de Aprovechamiento de Sub Productos

- 6.1. Obtención de hidrolizados proteicos
- 6.2. Problemas ambientales de la industria oleícola.
- 6.3. Nuevos métodos analíticos para la determinación de compuestos minoritarios

7.-Tratamiento de las Aguas Residuales de Industrias Aceiteras

- 7.1. Proceso tecnológico para efluentes de aguas residuales de industrias oleicas.

V. METODOLOGÍA.

- Clases magistrales presenciales
- Actividades practicas de laboratorio
- Elaboración de proyectos.
- Seminarios propuestos por el profesor

VI. MEDIOS AUXILIARES.

- Materiales de Laboratorio.
- Vidriería.
- Materiales metálicos.
- Equipos:
- Balanza analítica.
- Espectrofotómetro de absorción.
- Espectrofotómetro Visible
- Espectrofotómetro Ultravioleta
- Infrarrojo.
- Aparato de emisión de Rayos X.
- Equipo de R.M.N.
- Electroforesis.
- Cromatógrafo de gas o de fase líquida.
- Adsorción atómica.
- Retroproyector
- Textos de consultas.
- Revistas.
- Publicaciones.
- Internet.

VII. EVALUACIÓN.

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN.



**VIII. BIBLIOGRAFIA
BÁSICA**

- LAWSON, H. 1999. Aceites y grasas alimentarios, tecnología, utilización y nutrición. México, MX: Acribia. 1 Vol.
- MEHLENBCHER, V. C. 1960. Análisis de grasas y aceites. Bilbao, ES: Urmo. 637 p.
- CEZANO, I. 1997. Manual de aceites y grasas comestibles. Madrid, ES: Mundi – Prensa. 592 p.
- APARICIO, R. & HARWOOD, J. 2003. Manual del aceite de oliva. Madrid, ES: Mundi – Prensa. 1 Vol.
- MONTES, A. L. 1981. Bromatología. Buenos Aires, AR: Universitaria. 782 p.
- WONG, D. W. 1995. Química de los alimentos: mecanismo y teoría. Zaragoza, ES: Acribia. 1 Vol.
- BAILEY, A. 2004. Grasas y aceites industriales. 4ª. Ed. New York, US: HUI. 996 p

COMPLEMENTARIA:

- O'BRIEN, R. D. 2000. Introduction to fast and oils. New York, US: Technology AOCS Press. 1 Vol.
- ANZALDUA – MORALES. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y en la práctica. Zaragoza, ES: Acribia. 1 Vol.
- HERNANDEZ L, G. P. 2002. Introducción al análisis industrial. Barcelona, ES: Ariel. 853 p.
- <http://www.panreac.es/pags/tecnicas-esp.htm>.