

## Curso de Profundización en el Análisis de Grasas y Aceites Comestibles

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Carácter del curso</b>       | Posgrado   |
| <b>Semestre en que se dicta</b> | Par  |
| <b>Número de créditos</b>       | Teórico: 2<br>Teórico + Laboratorio: 4   |
| <b>Carga horaria</b>            | Curso teórico: 16 hs (8 clases de 2 h)<br>Curso de laboratorio: 20 hs (5 clases de 4 h)<br>Evaluación. 2hs |
| <b>Previaturas</b>              | --   |
| <b>Cupo</b>                     | Curso teórico: sin cupo<br>Curso de laboratorio: 8 estudiantes   |

### Estructura Responsable:

Área Grasas y Aceites  
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

### Docente Responsable:

Dr. Bruno Irigaray  
Prof. Adjunto del Área Grasas y Aceites.  
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTAL).

### Objetivos:

Curso dirigido a profundizar en los métodos de análisis de diferentes clases lipídicas y compuestos minoritarios de interés habitualmente presentes en aceites y grasas comestibles de origen vegetal y animal. El curso comprende un módulo teórico donde se estudiará el fundamento de los diferentes métodos involucrados, así como el significado de la presencia de diferentes tipos de compuestos en la calidad y autenticidad de diferentes materiales grasos y su eventual impacto en la industria alimentaria. Asimismo, en el módulo de laboratorio se aplicarán varios de los métodos estudiados a la determinación de los diferentes compuestos de interés.

### Contenido:

|               |                   |             |
|---------------|-------------------|-------------|
| <b>Fecha</b>  | <b>MA-SGC-2-3</b> | <b>V.01</b> |
| Página 1 de 4 |                   |             |

## Curso de Profundización en el Análisis de Grasas y Aceites Comestibles

### **1.- Generalidades sobre lípidos (2 clases)**

Estructura de los ácidos grasos y los triacilgliceroles. Clases lipídicas, tipos y clasificación. Propiedades físicas y químicas. Características de los componentes minoritarios de las grasas y aceites comestibles según su origen.

### **2.- Métodos cromatográficos (1 clase).**

Conceptos básicos de las principales técnicas de cromatografía utilizadas en el análisis de compuestos lipídicos: cromatografía en capa delgada (TLC), cromatografía de gases (GC) y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

### **3.- Componentes mayoritarios (2 clases).**

Composición en ácidos grasos: métodos de derivatización a ésteres metílicos y análisis por GC. Composición en triacilgliceroles por HPLC. Regiodistribución de ácidos grasos: método enzimático y resonancia magnética nuclear (NMR). Silanización y determinación del contenido de mono-, di- y triacilgliceroles por GC.

### **4.- Componentes minoritarios y autenticidad (2 clases).**

Métodos para la determinación de los principales componentes minoritarios presentes en las grasas y los aceites (tocoferoles y tocotrienoles, ceras, hidrocarburos, alcoholes alifáticos y triterpénicos, esteroides, antioxidantes naturales y sintéticos) Los componentes minoritarios como indicadores de autenticidad.

### **5.- Ácidos grasos trans. (1 clase).**

Importancia de la determinación de los ácidos grasos trans. Normativa vigente. Determinación del contenido de ácidos grasos trans por GC.

### **Bibliografía:**

1. Bockisch, Michael: "Fats and Oils Handbook".- American Oil Chemists' Society.- Champaign, 1998
2. Boskou, D.: "Olive Oil: Chemistry and Technology".- American Oil Chemists' Society.- Champaign, 1996
3. Christie W.W. y Han X. (2012) Lipid analysis, 4° Ed. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK, 2012.
4. Firestone D. (2006) Physical and Chemical Characteristics of Oils, Fats, and Waxes. 2° Ed. AOCS Press, USA.
5. Hamilton, R. J. and Rossell, J. B. (editores): "Analysis of Oils and Fats".- Elsevier Applied Science.- New York, 1987

|               |            |      |
|---------------|------------|------|
| Fecha         | MA-SGC-2-3 | V.01 |
| Página 2 de 4 |            |      |

## Curso de Profundización en el Análisis de Grasas y Aceites Comestibles

6. Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists' Society. Champaign, 1990
7. Paquot, C. and Hautfenne, A. (editores): "Standard methods for the analysis of oils, fats and derivatives".- Blackwell Scientific Publications.- Oxford, 1987.
8. Perkins, Edward G. (editor): "Analyses of Fats, Oils and Lipoproteins".- American Oil Chemists' Society.-Champaign, 1991.

### Modalidad del Curso:

|   | Teórico  | Practico | Laboratorio | Otros (*) |
|---|----------|----------|-------------|-----------|
| Asistencia Obligatoria                    |          |          | <b>X</b>    |           |
| Modalidad Flexible (carga horaria mínima) | <b>X</b> |          |             |           |

(\*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

### Régimen de ganancia:

Cada estudiante recibirá una evaluación de desempeño en el laboratorio debiendo además rendir una prueba escrita:

- Desempeño en laboratorio (DL: 50 puntos): se valorará la realización de las operaciones, los resultados obtenidos, la discusión, observaciones y la calidad de los informes presentados.
- Prueba escrita (PE: 50 puntos): se realizará al finalizar el curso sobre la totalidad de la temática del programa.

La ganancia se definirá en función del puntaje obtenido en la evaluación del desempeño en laboratorio (DL) y en la prueba escrita (PE) y de la suma de ambos puntajes:

Pierde:  $(DL + PE) < 25$  o  $DL < 12.5$  o  $PE < 12.5$

Recupera:  $25 \leq (DL + PE) < 60$



## Curso de Profundización en el Análisis de Grasas y Aceites Comestibles

Aprueba:  $60 \leq (\text{DL} + \text{PE})$

|              |                   |             |
|--------------|-------------------|-------------|
| <b>Fecha</b> | <b>MA-SGC-2-3</b> | <b>V.01</b> |
|              | Página 4 de 4     |             |