

Fundamentos del área de Química de los Alimentos.

Objetivo de la asignatura.

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en la química de alimentos haciendo hincapié en la funcionalidad de las macromoléculas en alimentos.

Aportación al perfil del graduado.

La asignatura contribuye la formación crítica y objetiva del alumno, permitiéndole interpretar y aplicar los conocimientos adquiridos en esta materia al área de las tecnologías de alimentos. Se realizan prácticas de laboratorio una hora a la semana.

Contenido temático.

| Unidad | Temas | Subtemas |
|--------|---|---|
| 1 | Agua. Objetivo: El alumno conocerá y aplicará los conocimientos adquiridos sobre agua y a_w en el manejo y conservación de los alimentos. Horas teóricas: 8 | 1.1 Introducción 1.2 Importancia del Agua 1.3 El Agua en los Alimentos 1.4 Estructura y propiedades 1.4.1 Estructura Molecular 1.4.2 Algunas propiedades importantes del Agua 1.5 Actividad de Agua (a_w) 1.5.1 Bases teóricas y definición 1.5.2 Efecto de la a_w en la estabilidad de los Alimentos 1.5.3 a_w . Métodos para su determinación en Alimentos 1.5.4 a_w . Métodos para su predicción en Alimentos 1.5. 5 Isotermas de sorción. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |
| 2 | Proteínas. Objetivo: El alumno conocerá la importancia de las proteínas en alimentos, así como la calidad de las mismas. Horas teóricas: 8. | 2.1 Efecto del procesamiento sobre las Proteínas 2.2 Funcionalidad en Alimentos 2.3 Calidad y balance de las Proteínas. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |
| 3 | Enzimas Objetivo: El alumno conocerá la importancia de las enzimas en alimentos así como las reacciones de pardeamiento enzimático. Horas teóricas: 8 | 3.1 Aplicación en Alimentos 3.2 Modificaciones 3.3 Inmovilización 3.4 Pardeamiento Enzimático. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |
| 4 | Carbohidratos. Objetivo: El alumno conocerá y analizará la importancia de los carbohidratos en alimentos. Horas teóricas: 8 | 4.1 Uso y significado en alimentos, modificación industrial de azúcares. 4.2 Edulcorantes 4.3 Uso y significado en alimentos, modificación industrial de Polisacáridos. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |
| 5 | Lípidos. Objetivo: El alumno | 5.1 Funcionalidad 5.2 Usos industriales de grasas y aceites 5.3 Antioxidantes, quelantes y secuestrantes |

| | | |
|---|---|--|
| | comprenderá la función de los lípidos en alimentos, así como conocerá sus principales sustitutos durante el procesamiento. Horas teóricas: 8 | 5.4 Cristalización de grasas 5.5 Procesamiento y sustitutos de grasas. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |
| 6 | Vitaminas, minerales y pigmentos. Objetivo: El alumno conocerá los fundamentos y las aplicaciones mas importantes de las vitaminas, minerales y pigmentos en alimentos. Horas teóricas: 8 | 6.1 Vitaminas y minerales 6.1.1 Necesidades e ingestas recomendadas de vitaminas y minerales 6.1.2 Enriquecimiento, reposición y refuerzo 6.1.3 Causas generales de pérdidas de vitaminas y minerales 6.1.4 Propiedades químicas de las vitaminas y minerales 6.2 Pigmentos 6.2.1 Clorofilas 6.2.2 Mioglobina y hemoglobina 6.2.3 Antocianinas 6.2.4 Flavonoides 6.2.5 Leucoantocianinas 6.2.6 Taninos 6.2.7 Betalaínas 6.2.8 Pigmentos naturales y colorantes sintéticos. Horas de trabajo adicional del alumno: 16 |

Bibliografía y Software de apoyo.

- Beynon, R. and J. S. Bond. 2001. Proteolytic Enzymes-A Practical Approach. Second Edition. Oxford University Press. New York, NY.
- Eskin. 1990. Biochemistry of food. 2nd Ed. Academic Press, Inc. New York, U.S.A.
- Rajah, K. K. Sheffield. 2002. Fats in Food Technology. Academic Press CRC Pres Boca Raton, FL.
- Sikorski, Z. E. and A. Kolakowska. 2003. Chemical and Functional Properties of Food Lipids. Chemical and Functional Properties of Food Components Series.

REVISTAS CIENTÍFICAS: Journal of Food Science, Food Technology, Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Critical Reviews in Food Science and Nutrition.