



Maestría en Tecnología Avanzada / CICATA-IPN Unidad Legaria

Objetivos:

El alumno estudiará y comprenderá los procesos de reactividad e interacciones entre los diversos compuestos biológicos (macromoléculas) que constituyen los sistemas alimenticios. Asimismo, identificará la importancia de estos fenómenos durante el procesamiento y conservación de alimentos. El curso será dirigido a estudiantes de posgrado egresados de áreas químico-biológicas y afines, que necesiten abundar y/o fortalecer aspectos relacionados con el temario de la materia.

Temas:

- I. Agua y actividad acuosa.
 1. Estructura y propiedades del agua.
 2. Distribución del agua en los alimentos.
 3. Definición de actividad acuosa.
 4. Actividad acuosa y estabilidad de los alimentos.
- II. Carbohidratos.
 1. Monosacáridos.
 2. Aminoazúcares. Azúcares-alcoholes o polioles. Azúcares reductores.
 3. Oligosacáridos.
 4. Tecnología de los azúcares.
 5. Polisacáridos.
 6. Almidón y su importancia.
 7. Gelatinización y retrogradación
- III. Aminoácidos y proteínas
 1. Clasificación de aminoácidos.
 2. Clasificación de proteínas
 3. Enlace amida o peptídico
 4. Organización estructural de proteínas.
 5. Solubilidad de proteínas.
 6. Desnaturalización y alteraciones de las proteínas
 7. Propiedades funcionales
 8. Proteínas de algunos alimentos (huevo, leche, carne).
- IV. Lípidos.
 1. Acidos grasos. Acilglicéridos. Fosfolípidos. Ceras. Esteroles.
 2. Manufactura de grasas y aceites.

5. Hidrogenación.
6. Lipólisis y autoxidación.

- V. Vitaminas y minerales.
1. Vitaminas liposolubles.
 2. Vitaminas hidrosolubles.
 3. Minerales y su importancia.

- VI. Color.
1. Carotenoides.
 2. Clorofilas.
 3. Antocianinas.
 4. Flavonoides.
 5. Taninos.
 6. Betalainas.

Evaluación:

Se realizarán 2 exámenes parciales los cuales representarán el 70% de la calificación final. El 30% restante se obtendrá de trabajos y seminarios presentados por el alumno.

Bibliografía:

1. Belitz, H. D. and Grosch, W., Food Chemistry, 2nd Ed., Berlin, Springer Verlag. 1999.
2. Fennema, O. R. (). Química de los alimentos. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, España. 1993.
3. Thomas, D. J. y William, A. A. Starches. Editorial Eagan Press, MN. USA Anthony R. West. 1999.
4. Artículos de la literatura científica reciente (Elsevier).