**PROGRAMA ANALITICO**

**CARRERA:** INGENIERIA DE ALIMENTOS

**MATERIA:** FISICOQUIMICA DE ALIMENTOS II

**SIGLA:** INA 032

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS 2014:** TERCER SEMESTRE

**HORAS TEORICAS:** 03 **HORAS PRACTICAS:** 02 **HORAS SEMANA:** 05

**HORAS TOTALES:** 105 **DURACION SEMANAS:** 21

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

La fisicoquímica de alimentos ha cobrado una gran importancia en la Ciencia y Tecnología de alimentos en los últimos años. Los fenómenos fisicoquímicos gobiernan las velocidades a las que ocurren las reacciones en los alimentos; equilibrios de fases (fusión, congelación, cristalización, solubilidad de ingredientes; procesos controlados por difusión y flujo en fases vítreas o gomosas de los alimentos; las pérdidas, recuperación y disponibilidad de los aromas; procesos sensoriales; asimilación de nutrientes; comportamiento reológico y textural; propiedades funcionales de los ingredientes alimentarios; comportamiento y estabilidad de dispersiones alimentarias; formación y propiedades de los geles; papel protector de envases y cobertura.

La fisicoquímica proporciona no sólo las bases para comprender los fenómenos físicos y químicos en los alimentos, sino también herramientas para manipular y controlar estos fenómenos y para crear procesos y alimentos mejorados. La facilidad de analizar el comportamiento físico químico de los alimentos ha mejorado con el avance en la instrumentación y computación, lo cual permite tener un conocimiento cada vez más preciso de los sistemas alimenticios.

**CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD 1: **ESTADO LÍQUIDO**

* 1. Comparación general de sólidos, líquidos y gases.
  2. Presión de vapor.
  3. Punto de ebullición.
  4. Punto de congelación.
  5. Sublimación.
  6. Viscosidad de los líquidos.
  7. Tensión superficial.

UNIDAD 2: **PROPIEDADES DE LAS SOLUCIONES**

1. Presión de vapor de soluciones que contienen componentes volátiles.
2. Soluciones ideales.
3. Ley de Raoult.
4. Soluciones no ideales.
5. Ley de Henry.
6. Punto de ebullición de soluciones que contienen componentes volátiles.
7. Soluciones ideales.
8. Soluciones no ideales.
9. Componentes inmiscibles.

UNIDAD 3: **PROPIEDADES COLIGATIVAS**

1. Reducción de la presión de vapor.
2. Elevación del punto de ebullición.
3. Reducción del punto de congelación.
4. Presión osmótica.
5. Propiedades coligativas de soluciones de electrolitos.

UNIDAD 4: **CINÉTICA QUÍMICA**

1. Velocidades de reacción.
2. Leyes y coeficientes de velocidad.
3. Ordenes de reacción.
4. La temperatura y la velocidad de reacción.
5. Ecuación de Arrhenius y energías de activación.
6. Reacciones consecutivas.

UNIDAD 5: **ESTADO DE DISPERSIÓN**

1. Introducción.
2. Generalidades sobre coloides.
3. Soles.
4. Propiedades reológicas.
5. Espumas.
6. Emulsiones.
7. Geles.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. J.G. Morris, Fisicoquímica para biólogos, Espana 1976, Ed. Reverte. S.A
2. Maron y Pruton, Fundamentos de Fisicoquímica, México 1975, Ed. Limusa.
3. A. Garrido Pertierra, Fundamentos de química biológica, España 1993, Ed. McGraw-Hill- Interamericana de España.
4. Salvador Badui Dergal, Química de los alimentos, México 1999, Ed. Adison Wesley.