



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA

Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.

POSGRADOS



I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

| Programa Educativo | | Modalidad | | Duración del periodo lectivo | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|---------------------|-------------------|
| Maestría y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica | | Escolarizada | | Semestre | | |
| Clave | Nombre de la Asignatura | | | Fecha de Elaboración | Fecha de Aprobación | Fecha de Revisión |
| BS24 | Fisicoquímica de los alimentos | | | 1/08/2013 | 16/10/2013 | 02/09/2021 |
| Distribución de horas formativas | | | | | | |
| Horas de trabajo | | | | Total de Créditos | | 8 |
| Horas Teóricas | Horas Prácticas | Trabajo independiente | Asesoría | Asignatura precedente: | Ninguna | |
| 48 | 12 | 4 | 0 | | | |

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)

Al terminar el curso el o la estudiante conocerá con profundidad los fundamentos fisicoquímicos que rigen el comportamiento de los productos agroindustriales en general y de manera particular de los alimentos para la resolución de problemas concretos en el tratamiento de éstos y dar lugar a la innovación tecnológica en los procedimientos y mejoramiento de la calidad.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TERMODINÁMICA.

1.1. Conservación de la energía, entalpía, entropía y energía libre.

- 1.2. Reacciones espontáneas.
- 1.3. Transiciones de fase.
- 1.4. Potencial químico.
- 1.5. Actividad de agua.

UNIDAD 2. TERMODINÁMICA DE SOLUCIONES.

- 2.1 Propiedades de las soluciones acuosas.
- 2.2 Presión de vapor.
- 2.3 Soluciones reales: actividad y fuerza iónica.
- 2.4 Ácidos, bases y soluciones buffer.
- 2.5 Presión osmótica.
- 2.6 Soluciones electrolitos y polielectrolitos.
- 2.7 Solubilidad y separación de fases.

UNIDAD 3. PROPIEDADES DEL AIRE SECO.

- 3.1 Propiedades del vapor de agua
- 3.2 Propiedades de las mezclas aire vapor
- 3.3 Saturación adiabática del aire
- 3.4 Diagrama psicrométrico

UNIDAD 4. DIFUSIÓN Y ADSORCIÓN.

- 4.1 Tipos de difusión: molecular, gaseosa, equimolecular.
- 4.2 Difusividad en líquidos.
- 4.3 Difusividad en sólidos.
- 4.4 Mecanismos de adsorción.
- 4.5 Calor de adsorción y calor esotérico.
- 4.6 Modelos matemáticos: BET, Langmuir, Freundlich.

UNIDAD 5. COLOR.

- 5.1 Definiciones de color y cálculo de color.
- 5.2 Sistema CIE y sistema Hunter.
- 5.3 Diagrama cromático.
- 5.4 Mezcla aditiva de colores.
- 5.5 Medida sensorial de color.

UNIDAD 6. REOLOGÍA Y TEXTURA.

- 6.1 Introducción a la Reología.
- 6.2 Tipos fluidos.

6.3 Fuerza, dureza y fractura.
6.4 Análisis de perfil de textura.

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| | |
|---------------------------|--|
| MÉTODOS DE EVALUACIÓN | Escala de 0 a 10. Examen de conocimientos, análisis de artículos, presentación de seminarios, elaboración de reportes de prácticas en formato de artículo científico. |
| EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE | Tareas, presentaciones de seminarios, trabajos de investigación, reportes de prácticas. |
| CRITERIOS DE ACREDITACIÓN | Mínimo 8 en escala de 0 – 10. Mínimo 80% de asistencia. |

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

| |
|---|
| BIBLIOGRAFÍA |
| 1) Friberg, S. Food Emulsions. Marcel Dekker, Inc. New York. 1976. 2) Larsson, K., and Friberg, S. E. Food Emulsions. 2 nd ed. Marcel Dekker, Inc. New York. 1990. 3) Walstra, P. And Jenness, R. Dairy Chemistry and Physics. Wiley Inc., New York. 1984. 4) Dickinson, R. and Stainsby, G. Colloids in Foods. Applied Science Publishers, London. 1982. |
| OTROS RECURSOS |
| 1. Revisión de artículos científicos y patentes. |

V. PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Grado académico de maestro o doctor. Experiencia probada en la materia a nivel de docencia e investigación.