



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

Programa Analítico QUIMICA DE ALIMENTOS

1. Datos generales

Unidad de formación:	QUIMICA DE ALIMENTOS	Código SISS: 2004121
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Sexto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	140 horas/semestre	Créditos académicos: 7
Pre-requisitos:	QUIMICA ORGANICA II (2004056)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: EL AGUA	1.1 Introducción 1.2 Propiedades fisicoquímicas y estructura 1.3 Actividad del agua 1.4 Isotermas de adsorción y desorción 1.5 Impacto de la actividad del agua sobre la estabilidad de los productos alimentarios
Unidad Didáctica 2: SISTEMAS DE DISPERSIÓN EN LOS ALIMENTOS	2.1 Introducción y características 2.2 Sistemas dispersos en alimentos, su formación y su estabilidad 2.3 Los soles 2.4 las espumas 2.5 Las emulsiones 2.6 Los geles
Unidad Didáctica 3: COMPOSICIÓN Y REACTIVIDAD DE LOS COMPONENTES ALIMENTARIOS: PROTEINAS	3.1 Aminoácidos y sus propiedades 3.2 Propiedades funcionales de las proteínas 3.3 Desnaturalización de proteínas por medios químicos y físicos 3.4 Alteración de proteínas y su efecto en el valor nutritivo 3.5 Proteínas texturizadas 3.6 reacciones químicas y enzimáticas en tecnología de alimentos



Unidad Didáctica 4: ENZIMAS	4.1 Estructura y Función en los Alimentos 4.2 Factores que Influyen en las Reacciones Enzimáticas 4.3 Concentración de sustrato 4.4 Concentración de enzima 4.5 Efecto del pH, Temperatura y Actividad de agua 4.6 Enzimas inmovilizadas 4.7 Utilización de enzimas en Tecnología de Alimentos
Unidad Didáctica 5: CARBOHIDRATOS	5.1 introducción y Nomenclatura 5.2 Monosacáridos 5.3 Polisacáridos no Enzimático 5.4 Oligosacáridos 5.5 polisacáridos 5.6 Fibra Alimentaria: Análisis y valor calórico 5.7 Tecnología de los Azúcares
Unidad Didáctica 6: LIPIDOS	6.1 Nomenclatura y Clasificación 6.2 propiedades Físicoquímicas 6.3 Química del procesado de Grasas y Aceites 6.4 Aspectos nutricionales de las Grasas procesadas 6.5 Contenido de Lípidos en los Alimentos 6.6 Deterioro de Lípidos 6.7 Antioxidantes 6.8 Utilización de Lípidos en tecnología de Alimentos
Unidad Didáctica 7: VITAMINAS Y MINERALES	7.1 Contenido de Vitaminas en los Alimentos y Clasificación 7.2 Vitaminas liposolubles, Vitaminas Hidrosolubles 7.3 Causas de pérdidas de Vitaminas en los Alimentos 7.4 Los Minerales en los Alimentos, Microelementos, Macroelementos 7.5 Composición Mineral de los Alimentos 7.6 Sustancias Minerales para la preparación de alimentos
Unidad Didáctica 8: AROMA Y SABOR	8.1 Mecanismos de producción de aroma y sabor 8.2 Vías Biosintéticas 8.3 Frutas Climatéricas, Frutas no Climatéricas 8.4 Generación de Aromas por Calentamiento 8.5 Fermentación, Aceites Esenciales, Saborizantes
Unidad Didáctica 9: ADITIVOS ALIMENTARIOS Y AUXILIARES TECNOLOGICOS	9.1 Definición y clasificación, Aspectos Legales 9.2 Conservantes alimentarios: Conservadores, Antioxidantes, 9.3 Colorantes, Edulcorantes, Reguladores de la acidéz
Unidad Didáctica 10: SUBSTANCIAS TOXICAS Y	10.1 Toxicología de Alimentos y Legislación 10.2 Determinación de Valores en el riesgo de sustancias tóxicas para la salud



CONTAMINANTES ALIMENTARIOS	10.3 Elementos traza tóxicos 10.4 Compuestos tóxicos de origen microbiano, Micotoxinas 10.5 Pesticidas 10.6 Fármacos y Aditivos para piensos 10.7 Agentes de limpieza y desinfectantes
----------------------------	--

3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Owen R., Fenema (2000)
Química de los Alimentos; Editorial Acribia, S.A.; Zaragoza (España).
2. Garcia Garibay, Quintero Ramírez, López Munguía (1993)
Biotecnología Alimentaria; Editorial Limusa, S.A. de C.V.; México.
3. H.-D.Belitz.W. Grosch (1997)
Química de los Alimentos; Segunda edic.; Editorial Acribia,S.A.; Zaragoza (España)
4. Salvador Baudi Dergal (1999)
5. Química de los Alimentos; Editorial Pearson Educación; México.
6. C. Alais y G. Linden (1990)
Bioquímica de los Alimentos; Editorial Masson S.A.; Barcelona (España).
7. J.L. Multon y F. Lapatre (1988)
Aditivos y Auxiliares de Fabricación en las Industrias Agroalimentarias; Editorial Acribia, S.A.; Zaragoza, España.
8. J.E.Smith, C.W.Lewis, J.G.Anderson y G.L.Solomons (1994)
Mycotoxins in Human Nutrition and Health; European Commission, Bruxelles (Bélgica).
9. Takayuki Shibamoto, Leonard F. Bjeldanes (1996)
Introducción a la Toxicología de los Alimentos; Editorial Acribia,S.A., Zaragoza (España).