


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> Facultad de Ciencias Químicas</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b> Análisis Especiales de Alimentos</p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	IA
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	<b>Clave de la Materia:</b>	IA811
	<b>Semestre:</b>	Octavo
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	Contenidos
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	0
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>3</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	<b>Créditos totales:</b>	3
	<b>Fecha de actualización:</b>	17/10/2017
<b>Prerrequisito (s):</b>	Análisis de Alimentos (IA612)	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

*La materia de análisis especiales de alimentos aborda el análisis de componentes específicos de importancia en alimentos como el contenido de colesterol, sodio, vitaminas, grasas saturadas e insaturadas, vitaminas, polifenoles y proteínas. La enseñanza de éstas técnicas de análisis se realizará mediante exposiciones del profesor, casos de estudio y prácticas de laboratorio.*

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

IA\_E 3 Análisis de alimentos

IA\_E 3. Evalúa los cambios físicos, químicos microbiológicos y sensoriales producidos en los alimentos durante su manipulación, manufactura y almacenamiento..

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>
---	---	----------------------------------	--	--------------------------------

IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos alimenticios.	<b>Objeto de estudio 1 Análisis de colesterol en alimentos</b> 1.1 Importancia del análisis. 1.2 Normatividad y métodos oficiales. 1.3 Método de análisis por espectroscopía visible.	Analiza Alimentos A fin de determinar su contenido de colesterol empelando la normatividad nacional e internacional	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen
IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos alimenticios.	<b>Objeto de estudio 2 Análisis de sodio</b> 2.1 Normatividad nacional e internacional sobre los límites de sodio 2.2 Determinación de sodio por retrotitulación (método indirecto) 2.3 Método de espectroscopia de absorción atómica	Analiza alimentos para determinar su contenido de sodio empelando la normatividad nacional e internacional	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen
IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos alimenticios.	<b>Objeto de estudio 3 Análisis de grasas saturadas e insaturadas</b> 3.1 Normatividad nacional e internacional sobre la declaración de grasa saturadas e insaturadas 3.2 Método cualitativo por cromatografía de capa fina. 3.3 Método cuantitativo por cromatografía de gases	Analiza alimentos para determinar su contenido de grasas saturadas e insaturadas empleando la normatividad nacional e internacional	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen
IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos alimenticios.	<b>Objeto de estudio 4 Análisis general de vitaminas</b> 4.1 Normatividad nacional e internacional sobre la declaración de vitaminas 4.2 Determinación de vitaminas por cromatografía líquida	Analiza alimentos para determinar su contenido de vitaminas empleando la normatividad nacional e internacional	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen
IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos	<b>Objeto de estudio 5 Análisis de polifenoles</b> 5.1 Determinación de polifenoles totales 5.2 Determinación de flavonoides	Analiza alimentos para determinar su contenido de compuestos fenólicos empleando métodos internacionales	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen

alimenticios.	5.3 Determinación de antocianinas 5.4 Determinación de taninos.			
IA_E 3.4. Utiliza técnicas analíticas especiales para la caracterización de materias primas y productos alimenticios.	<b>Objeto de estudio 6 Análisis especial de proteínas</b> 6.1 Extracción y Separación de proteínas por cromatografía líquida de baja presión 6.2 Determinación de proteínas por electroforesis en gel. 6.3 Análisis de proteínas por electroforesis capilar	Analiza alimentos para caracterizar el tipo de proteínas que contiene empleando métodos reconocidos internacionalmente	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Estudio de casos Plataforma Moodle	Exámenes escritos Bitácora con reporte de la Práctica Resumen

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Rahman, S. M. (Ed.) (2008). <i>Food properties handbook</i> (Second ed.). Boca Raton FL: CRC Press.</p> <p>Wrolstad, R. E., Acree, T. e., Decker, E. A., Penner, M. H., Reid, D. S., Schwartz, S. J., . . . Sporns, P. (Eds.). (2005). <i>Handbook of food analytical chemistry: pigments, colorants, flavors, texture, and bioactive food components</i> (First ed.). New Jersey: Jhon Wiley &amp; Sons Inc.</p> <p>Nielsen, S. N. (Ed.) (2010). <i>Food analysis laboratory manual</i> (Second ed.). London: Springer.</p> <p>Weaver, C. M., &amp; Daniel, J. R. (Eds.). (2005). <i>the food chemistry laboratory: a manual for experimental foods, dietetics, and food scientists</i> (Second ed.). Florida: CRC Press.</p> <p>Kirk, R. S., Sawyer, R., &amp; Egan, H. (Eds.). (2000). <i>Composición y análisis de alimentos de Pearson</i> (Segunda edición en español; Novena en inglés ed.). México: Compañía editorial continental, S.A. de C.V.</p> <p>Nielsen, S. (Ed.) (2009). <i>Análisis de los alimentos</i> (Tercera ed.). Zaragoza, España: Editorial Acribia, S. A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TEORÍA</li> <li>● 1. Exámenes de conocimiento (35%)</li> <li>● 2. Resúmenes de casos de estudio (15%)</li> <li>● PRÁCTICA</li> <li>● 1. Bitácora completa con todos los reportes de las prácticas (50%)</li> </ul>

## CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 2			X	X	X	X	X									
OBJETO DE ESTUDIO 3								X	X							
OBJETO DE ESTUDIO 4:										X	X	X				
OBJETO DE ESTUDIO 5:													X	X		
OBJETO DE ESTUDIO 6:															X	X