

<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p align="center">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p align="center"><u>Ciencia y Tecnología de Productos de Origen Vegetal I</u></p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa académico	Ingeniero en Alimentos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IA712
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios (G, E):	Contenidos
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	3
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	<i>Fecha de actualización:</i>	19/02/2018
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Análisis de alimentos (CQ612)
<i>Realizado por:</i>	Tomás Galicia García y Armando Quintero Ramos	
DESCRIPCIÓN:		
<ul style="list-style-type: none"> La presente asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Alimentos los conocimientos relacionados al manejo, conservación, procesamiento y caracterización de cereales y oleaginosas; se incluyen aspectos generales y propiedades de los cereales, además manejo, almacenamiento, molienda y aspectos de industrialización de cereales (panificación, galletas, pasta, malteado, botana y cereales matinales). Así como generalidades de oleaginosas e industrialización de aceites vegetales. 		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre) *		
IA_E 1 Procesamiento de alimentos		
IA_E 1. Diseña los procesos orientados a la transformación y conservación de alimentos y sus materias primas, aplicando la legislación en alimentos correspondiente en el ámbito nacional e internacional.		
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.		

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
IA_E 1.1. Determina las materias primas que se emplean	Objeto de estudio 1 Generalidades y propiedades de los	Identifica Propiedades	Exposiciones del profesor	Exámenes escritos

en la preparación de alimentos.	cereales 1.1. Importancia de los cereales. Producción y consumo. 1.2. Morfología y estructura 1.3. Composición química 1.4. Propiedades físicas 1.5. Clasificación	físicas Y químicas De acuerdo con su fuente botánica	Búsqueda y análisis de información Exposición por estudiante Tareas individuales	Cuadro sinóptico Matriz de evaluación Resumen
---------------------------------	--	--	--	---

IA_E 3.2 Identifica los mecanismos de reacción de cambios tanto favorables como de deterioro que suceden en los alimentos durante su transformación, procesamiento, empaque y almacenamiento	Objeto de estudio 2 Manejo, Almacenamiento y Molienda de Cereales 1.1 Tipo de almacenes 1.2. Manejo de cereales en almacén 1.3.Principales plagas y su control 1.4. Molienda seca 1.4.1.Grano decorticado 1.4.2.Harina y semolina 1.5 Molienda húmeda 1.5.1. Refinación de almidón y manejo de subproductos	Identifica el manejo y control de los cereales en almacén, así como la maquinaria y equipo empleado en el proceso de molienda a fin de manejar los productos y subproductos generados	Exposiciones del profesor Elaboración de ensayos Visitas Práctica de laboratorio	Exámenes escritos Cuadro sinóptico Resumen Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio
--	--	---	---	---

IA_E 1.5. Analiza los mecanismos a través de los cuales suceden los cambios fisicoquímicos en los alimentos	Objeto de estudio 3 Industrialización de los cereales 3.1.Panificación 3.2. Galletería y pastas 3.3.Botanas y cereales matinales 3.4.Nixtamalización 3.5. Malteado	Analiza los cambios fisicoquímicos que se presentan mediante el procesamiento de cereales.	Exposiciones del profesor Visitas Práctica de laboratorio	Exámenes escritos Resumen Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio
--	--	--	---	---

IA_E 3.2 Identifica los mecanismos de reacción de cambios tanto favorables como de deterioro que suceden en los alimentos durante su transformación, procesamiento, empaque y almacenamiento	Objeto de estudio 4 Oleaginosas e industrialización de aceites vegetales 4.1. Importancia y clasificación de las oleaginosas 4.2 Propiedades físicas y composición químicas de las oleaginosas	Selecciona las técnicas de aplicación a la obtención y conservación de aceites vegetales empleando como fuente oleaginosas	Exposiciones del profesor Práctica de laboratorio Proyectos	Exámenes escritos Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio Exposición
--	---	--	---	--

	4.3. Extracción y purificación 4.3.1. Desgomado y refinado 4.3.2. Decoloración y deodorización 4.4. Operaciones de transformación 4.4.1. Hidrogenación 4.4.2. Desmarginado o "winterización" 4.4.3. Transesterificación o interesterificación			
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • Serna-Saldivar, S.R.O. 1996. Química, almacenamiento e industrialización de los cereales. Primera Edición. AGT Editor. México. • Serna-Saldivar, S.R.O. 2003. Manufactura y control de calidad de productos basados en cereales. Primera Edición. AGT Editor México. • Dendy, D. A.V. y Dobraszczyk, B.J. 2001. Cereales y Productos Derivados Química y Tecnología. Primera Edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. • Cauvain, S.P. y L.S. Young. 1998. Fabricación de Pan. Editorial Acribia, Zaragoza, España. • Hosney, R.C. 1991. Principios de Ciencia y Tecnología de Cereales. Editorial Acribia, Zaragoza, España. • Revistas científicas: Cereal Chemistry Journal of Food Science Industrial Crops and Products Carbohydrate Polymers • Páginas web Faostat (www.faostat.org) Sagarpa (www.sagarpa.gob.mx) 	<p>Evaluación continua 50%: Criterios: El alumno realizará una evaluación parcial de cada objeto de aprendizaje visto en clase. 70%</p> <p>De cada práctica de laboratorio, el alumno entregará un reporte de las actividades y alcances obtenidos. 30%</p> <p>Reconocimiento Integrador Final 50%: (Trabajo Integrador Final) El alumno realizará un proyecto mediante el desarrollo de un producto, al que caracterizará e interpretará sus resultados, y discutirá en base a artículos científicos de reciente publicación.</p> <p>El alumno expondrá los resultados del proyecto en sección de grupo y adjuntará a su proyecto un listado de sugerencias y acciones a realizar.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1																
Objeto de estudio 2																
Objeto de estudio 3																
Objeto de estudio 4																