



UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



PROGRAMA POR COMPETENCIAS DE LA MATERIA
Procesamiento de Alimentos IV (Cereales)

ELABORADO POR
Ing. Laura Livier Montes Sánchez

GÓMEZ PALACIO, DURANGO. NOVIEMBRE DEL 2016

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	i
PRIMERA PARTE DEL PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES DEL CURSO	1
1.1- Datos de identificación de la materia	1
1.2- Ubicación de la materia	1
A) Ubicación teórica	1
B) Ubicación práctica	1
1.3- Competencias que el alumno deberá demostrar, con los requisitos correspondientes	2
1.4- Metodología de trabajo	3
1.5- Sistema de evaluación del curso	4
A) Para la acreditación	5
B) Para la calificación	5
C) Para la evaluación	6
1.6- Bibliografía	7
A) Básica	7
B) Complementaria	7
SEGUNDA PARTE DEL PROGRAMA: PLANEACIÓN DIDÁCTICA	8
2.1- Planeación didáctica del encuadre	8
2.2- Planeación didáctica de la primera competencia	9
2.2.1- Portada	9
2.2.2- Dosificación	10

2.3- Planeación didáctica de la segunda competencia	12
2.3.1- Portada	13
2.3.2- Dosificación	14

TERCERA PARTE DEL PROGRAMA: ANEXOS

ANEXO 1- Prueba de diagnóstico	16
ANEXO 2- Programa del alumno	17
ANEXO 3- Guía para la elaboración de un mapa conceptual	24
ANEXO 4- Guía para la elaboración de una presentación en Power Point	25
ANEXO 5- Guía para la coevaluación de los equipos	26
ANEXO 6- Guía para la autoevaluación	27

PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje describe los diferentes tipos de cereales y oleaginosas hasta ahora conocidos y su producción en México y el mundo, además de abarcar su estructura, morfología, propiedades, variedades, lugares de cultivo, producción mundial y tipos de procesamiento más común, así como los avances tecnológicos que existen para su transformación como materia prima base para la elaboración de una gran cantidad de productos en el ramo de alimentos provenientes de los cereales. Analizaremos las características de cada cereal, así como también conoceremos sus diferencias en cuanto a su composición química y las distintas propiedades que poseen, veremos su interacción con otros componentes para el correcto procesamiento de estas materias primas y como se puede lograr una gran diversidad de productos a partir de los cereales, mismos que serán elaborados en pruebas de Laboratorio como prácticas para la comprensión de lo aprendido en el aula.

También abordaremos temas referentes a los diferentes equipos industriales utilizados en el procesamiento de los cereales y las oleaginosas, revisaremos teoría en libros, artículos científicos y revistas de ciencias, videos y algunas visitas realizadas a las instalaciones en la industria, donde los alumnos podrán observar las operaciones unitarias en conjunto y el funcionamiento de los equipos manteniendo una actitud crítica y observadora ya que además conocerá la importancia del uso de las normas, las buenas prácticas de manufactura y las diferencias que existen entre los tipos de instalaciones, fábricas y procesadoras que operan con estas materias primas. Con ésta información podrá identificar el desarrollo del procesamiento de los cereales y oleaginosas y la importancia que tienen en el ramo de producción de alimentos y otros productos a partir de estos.

PRIMERA PARTE DEL PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES DEL CURSO

En esta unidad de aprendizaje nos adentraremos a los procesos que se llevan a cabo para la obtención de una gran variedad de productos alimenticios donde los principales componente son los cereales, así como el conocimiento de aquellos equipos involucrados a nivel industrial para su elaboración.

1.1- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

- Nombre de la Materia: Procesamiento de Alimentos IV (Cereales)
- Clave: PRA IV
- Semestre: Octavo
- Frecuencias por semestre: Aula 15; Laboratorio de Alimentos 31
- Número de créditos asignados: 6

1.2- UBICACIÓN DE LA MATERIA

A) UBICACIÓN TEÓRICA:

- Esta unidad de aprendizaje tiene relación con Propiedades fisicoquímicas de los alimentos y Bioquímica de los Alimentos I y II. Y es la Número IV de las materias de procesamiento de la especialidad dentro del Programa de Ingeniero Químico de Alimentos.

B) UBICACIÓN PRÁCTICA:

- Número de alumnos en el grupo: 10
- Horario en que se imparte la materia:

TURNO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
Matutino	9-11	11-12	9-11	9-10
Vespertino	18-19	18-20	18-20	18-19

- La parte teórica de esta materia se imparte en el aula 19 y la parte práctica en el Laboratorio de Alimentos
- Mobiliario y Equipo con el que se cuenta en el aula: Computadora de escritorio (CPU, teclado y mouse), Cañón proyector, mesa bancos, escritorio, pintarrón, pantalla blanca y mini split.
- Equipo en el Laboratorio de Alimentos: Horno eléctrico, horno de gas, fermentador, amasadora industrial eléctrica, amasadora eléctrica chica, mesas de trabajo y material de acero inoxidable como moldes y charolas.

1.3- COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBERÁ DEMOSTRAR, CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES

COMPETENCIAS	REQUISITOS COGNITIVOS	REQUISITOS PROCEDIMENTALES	REQUISITOS ACTITUDINALES
1.- Elaborar diversos productos con cereales y controlar los procesos para su obtención.	<p>Comprende los cambios bioquímicos que suceden en los Alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende y conoce la interacción de las propiedades fisicoquímicas de los alimentos - Sabe utilizar la computadora y realiza documentos de Word y power point - Conoce los principios básicos para llevar a cabo una investigación de artículos científicos en temas específicos. 	<p>Maneja el equipo de laboratorio (Amasadora, Horno eléctrico, fermentador, horno de gas)</p> <p>Aplica BPM en el laboratorio de alimentos</p> <p>Conoce el punto de desarrollo ideal de una masa panificable que sea adecuado a los diferentes productos</p> <p>Lleva a cabo las anotaciones correspondientes durante la práctica de Laboratorio para elaborar un reporte completo sobre esta.</p>	<p>Trabaja con limpieza, higiene, orden y responsabilidad</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y cumplir con el material solicitado para el desarrollo de la práctica</p> <p>Mantiene la disciplina en el laboratorio y salón de clases mostrando respeto hacia sus compañeros y ser cuidadosos de los materiales y las instalaciones.</p>
2.- Elabora una pre-	Saber utilizar la computadora	Comprender las diferencias	Desempeñar una actitud crítica

<p>sentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales</p>	<p>y realiza documentos de Word y power point</p> <p>-Conocer los principios básicos para llevar a cabo una investigación de artículos científicos en temas específicos.</p> <p>Buscar artículos en inglés, obtener información e investigaciones para enriquecer sus trabajos.</p>	<p>morfológicas y fisicoquímicas de los diferentes tipos de cereales</p> <p>Realizar investigación sobre los diversos equipos que se utilizan en la industria para llevar a cabo la obtención de materias primas y productos terminados a partir de cereales</p> <p>Llevar a cabo una amplia investigación sobre el equipo, características, uso, funcionamiento y aplicación en la industria de los cereales que incluya conceptos teóricos, videos, audio e imágenes.</p> <p>Explicar el funcionamiento del equipo y su aplicación en la industria de los alimentos.</p>	<p>tica al desarrollar su trabajo de investigación.</p> <p>Presentar en tiempo y forma frente a grupo un trabajo con los requisitos solicitados acerca del equipo que le haya sido asignado.</p>
--	---	--	--

1.4- METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se organizarán equipos de trabajo y se analizarán en clase cada uno de los temas teóricos que serán expuestos tanto por el profesor como los alumnos, se desarrollarán algunos trabajos de investigación en libros y en bibliotecas virtuales como

tarea para complementar el trabajo en clase. En el Laboratorio de alimentos se realizarán prácticas para la elaboración de diversos productos con cereales donde cada alumno demostrará la competencia con que se esté trabajando.

1.5- SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

A) PARA LA ACREDITACIÓN:

CRITERIOS INSTITUCIONALES DE ACREDITACIÓN	CRITERIOS DE ACREDITACIÓN PROPIOS DE LA MATERIA
Calificación mínima para acreditar la unidad de aprendizaje	60
Mínimo de asistencia para acreditar la unidad de aprendizaje	80 %

B) PARA LA CALIFICACIÓN: (Seleccionar uno de los dos esquemas: por competencias o por parciales)

COMPETENCIA	ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA	% PARCIAL	% FINAL
1ª COMPETENCIA Elabora diversos productos con cereales y controla los procesos para su obtención.	- Reporte de prácticas de laboratorio con las características y criterios establecidos	25%	60%
	- Examen de conocimiento de conceptos	30%	
	- Exposición individual (claridad, dominio del tema, capacidad de respuesta a preguntas, material elaborado)	20%	
	- Tareas parciales, consultas, reportes de	10%	
		5%	
		5%	

	lectura - Coevaluación - Asistencia a clases y prácticas - Autoevaluación	5%	
2ª COMPETENCIA Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales	- Carpeta de Evidencias de consultas en internet - Exposición individual presentación del audiovisual (claridad, dominio del tema, capacidad de respuesta a preguntas, material elaborado) - Entrega del proyecto final -Tareas parciales - Coevaluación - Autoevaluación	5% 40% 40% 5% 5% 5%	

C) PARA LA EVALUACIÓN:

TIPO DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS A SEGUIR
DIAGNÓSTICA	Aplicar un examen escrito para ubicar el antecedente sobre los conocimientos que tienen los alumnos sobre las propiedades fisicoquímicas de los alimentos y sobre todo de

	los conocimientos adquiridos sobre bioquímica de los cereales. Ver Anexo
FORMATIVA	- Se retroalimenta a los alumnos de manera grupal sobre los resultados de exámenes parciales y los temas vistos en clase para conocer su nivel de aprendizaje y como se sintieron a través del trabajo realizado para obtener esta competencia.
SUMATIVA	Puede llevarse a cabo en academia para evaluar el funcionamiento por área, por materia y funcionamiento por departamentos.

1.6- BIBLIOGRAFÍA

A) BÁSICA (U OBLIGATORIA)

1. J. C. Cheftel, H. Cheftel **Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Alimentos.**
2. Salvador Badui Dergal, 2006. **La Química de los alimentos.** Editorial Pearson. México

B) COMPLEMENTARIA (O DE APOYO)

- Calaveras, J. 2004 Nuevo Tratado de panificación y bollería AMV EDICIONES.
- Cauvain S. and Young L.S. 2007 Technology of breadmaking springer
- Dendy D.A.V. and Bogdan J.D. 2000. Cereals and cereal products chemistry and technology ed. ASPEN.
- Hosenev R.C. 1994 Principles of cereal science y technology ed. AACC.
- Hui, Y.H. 2006. Handbook of Food Science, technology and Engineerig. CRC vol 4.

- Kent N_L_ and Evers A.D. 1994 Technology of cereal san Introduccion for Students of Food Science and Agriculture. Pergamon press
- Kulp K, and Ponte J.G. 2000 Handbook of Cereal Science and Technology CRC Second edition.
- Matz, S.A. 1991 The Chemistry and Technology of cereals as food and feed. Second edition.
- Parker R. 2001 Introduction to Food Science. Delamr Thomson Learning. Pg 332-354.
- Quaglia, G. (1991). Ciencia y tecnología de la panificación. Editorial Acribia, España.
- Smith J.S. and Hui, Y.H. 2004 Food Procesing Principles and Aplications Blackwell Publishing.
- Riaz M.N. 2006 Soy applications in Food. CRC Taylor and Francis. Pg 63-79.

SEGUNDA PARTE DEL PROGRAMA: PLANEACIÓN DIDÁCTICA

La unidad de aprendizaje Procesamiento de Alimentos IV es un Curso Taller que se imparte con 50% de trabajo en el aula y el 50% de trabajo que se realizará en el Laboratorio de alimentos donde se realizarán las actividades que a continuación se describen.

2.1- PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE				
SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	ENCUADRE <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de diagnóstico • Presentaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar prueba de Diagnóstico • Realizar presentación mediante dinámica de grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias del examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar que el resultado no repercute en sus calificaciones
2	ENCUADRE Análisis de expectativas	<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentar al grupo con resultados del examen de diagnóstico • Análisis de expectativas por parte de los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Plumones y pizarra 	
3	ENCUADRE Presentación del programa Contrato de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del programa del curso • Plenario de acuerdos y organización operativa • Entregar el programa del alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de la materia en electrónico • Cañón • Computadora • Programa impreso para los alumnos 	

2.2- PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE LA PRIMERA COMPETENCIA

2.2.1- PORTADA

PORTADA DE LA COMPETENCIA	
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS CARRERA: INGENIERO QUÍMICO DE ALIMENTOS UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)	
Competencia No. 1.- Elabora diversos productos con cereales y controla los procesos para su obtención 30 Sesiones	
Usted trabaja como Ingeniero de Producción en el Grupo Bimbo, le han informado que habrá una auditoría para el área de procesos en la que se deben documentar y verificar los procedimientos de elaboración de todos los productos de cada una de las líneas donde se revisará que los productos estén estandarizados y mantengan su calidad, para lo cual deberán supervisar también la obtención de las materias primas utilizadas para sus productos, así como el check list de los parámetros y las formulaciones para su obtención.	
(Productos y desempeños, con sus correspondientes criterios de calidad)	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.- Elaboración de productos en el Laboratorio a partir de diferentes cereales	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener el producto terminado y bien hecho - Seguir procedimientos y Metodología - Aplicar formulación - Control de tiempo, temperatura y otros parámetros
2.- Reporte de práctica de laboratorio	- El reporte de práctica deberá contener: Portada, introducción, objetivo, materiales, metodología, diagrama de flujo, fotografías del proceso, resultados y conclusiones.

	Deberá entregarlo en tiempo y forma en la fecha acordada.
3.- Exposición en clase	- Ver guía de requisitos para exposición en clase
4.- Elabora un mapa conceptual de las alteraciones que sufren los cereales durante el almacenamiento	- Ver guía para la elaboración
5.- Elabora Cuestionario de conceptos de panificación	- Deberá responder a todas y cada una de las preguntas de manera correcta -Presentar bibliografía utilizada para responder las preguntas - Elaborar el cuestionario a mano y presentarlo en limpio y en una carpeta con una portada en computadora

2.2.2- DOSIFICACIÓN

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA				
Competencia No. 1.- Elabora diversos productos con cereales y controla los procesos para su obtención				
34 Sesiones				
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Exposición en clase sobre las características morfológicas y fisicoquímicas de cada tipo de cereal	1- 3 El trigo y sus características, temas correspondientes al capítulo 1	Exposición por parte del maestro	-Cañón, computadora	Solicitar a los estudiantes una USB para guardar la antología de apoyo para esta materia.
	4 -6 Los diferentes cerea-	Exposición por parte del maestro	-Cañón, computadora, pintarrón, marcado-	
2.- El alumno elabora un				

<p>mapa conceptual de las alteraciones que sufren los cereales durante el almacenamiento.</p> <p>3.- El alumno busca videos relacionados con la elaboración de productos hecho con el tipo de cereal que se esté trabajando</p>	<p>les y sus características morfológicas y fisicoquímicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de mapa conceptual del tema por los alumnos - Se reparten temas para que los alumnos desarrollen una clase sobre un cereal y lo expongan - Busca información, videos y realiza investigación relacionada con el tema 	<p>res, bocinas.</p>	
<p>4.- El alumno realiza una práctica en el laboratorio relacionada a la Molienda de los cereales llevando a cabo la investigación del procedimiento</p>	<p>7 – 9 Almacenamiento de los cereales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición por parte del maestro - Elaboración de mapa conceptual del tema por los alumnos - Se aplica examen de conocimientos de los temas vistos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cañón, computadora, pintarrón, marcadores - Fotocopias del examen parcial 	<p>El alumno entregará el mapa conceptual en electrónico o a mano</p> <p>Programar con el alumno la fecha de aplicación del examen</p>
<p>5.- El alumno entrega un cuestionario resuelto con los conceptos que abarca el tema sobre Panificación</p>	<p>10 – 12 Molienda del trigo y otros cereales</p>	<p>Exposición por parte del alumno</p> <p>El alumno entrega reportes de lectura sobre el tema</p>	<p>Cañón, computadora, pintarrón, marcadores</p>	<p>El reporte de Lectura se revisa y se comenta en el aula</p>
<p>6.- El alumno elabora productos en el laboratorio a partir de los</p>	<p>13 – 15 Procesamiento de los cereales (Panificación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición en clase por parte del maestro El alumno contesta el cuestionario ha- 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas de máquina, pluma - Computadora, hojas de máquina 	<p>El cuestionario es un trabajo para que los alumnos elaboren en casa y es hecho a mano en equipos</p>

diferentes cereales		<p>ciendo investigación sobre el tema</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno entrega reportes de lectura sobre el tema 		de 2 personas.
	<p>16 - 34</p> <p>Se explica a los alumnos la metodología para trabajar en el laboratorio, se integran los equipos y se explica el manual de prácticas de Laboratorio que se utilizará para las 10 prácticas a desarrollar</p>	<p>Exposición por parte del maestro</p> <p>Formación de equipos en el aula</p> <p>Elaboración de los diferentes productos</p>	<p>Cañón, Computadora</p> <p>Manual de Prácticas</p> <p>Bata de laboratorio</p> <p>Zapato cerrado</p> <p>Insumos de la práctica</p> <p>Material de Laboratorio</p> <p>Horno de gas</p> <p>Fermentador</p> <p>Horno eléctrico</p>	<p>Solicitar a los estudiantes una USB para guardar el manual para que lo impriman antes de la primera práctica y solicitar los materiales para cada práctica de laboratorio</p>

2.3- PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE LA SEGUNDA COMPETENCIA

2.3.1- PORTADA

PORTADA DE LA COMPETENCIA
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

CARRERA: INGENIERO QUÍMICO DE ALIMENTOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)

COMPETENCIA No. 2

Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales

Usted es el Ingeniero del área de procesos en la Industria Molinera de Trigo, S.A. de C.V. Y tiene a su cargo el área de producción y el equipo que se utiliza para el adecuado funcionamiento. Se le ha asignado el proyecto de remodelación y mejoras para eficientar la producción. Tiene que organizar las actividades que debe llevar a cabo para cumplir con el proyecto de renovación del equipo de todas las áreas de producción.

(Productos y desempeños, con sus correspondientes criterios de calidad)

PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.- Presenta un Resumen escrito de investigación sobre un determinado equipo y su función en la industria de los cereales	<ul style="list-style-type: none"> - El resumen debe contener información de varios autores, imágenes del equipo y debe explicar su funcionamiento de manera clara. - Mínimo presentar 3 bibliografías
2.- Realiza un reporte de Lectura para documentar su presentación	- Elaborar un Resumen de la lectura, reportar bibliografía. Presentar impreso para revisión.
3.- Busca videos en internet sobre equipo utilizado en la industria de los cereales	<ul style="list-style-type: none"> - Deben contener información sobre el equipo que se esté presentando - Debe tener buen audio o subtítulos si está en inglés - Presentar material que tenga relación directa con el tema - Pueden ser uno o más videos
4.- Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo que le haya sido asignado para exponer y expli-	-- Ver la guía de los Requisitos para elaborar una presentación

car funcionamiento en clase	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar los videos seleccionados para observar el equipo - Armonizar su presentación para que pueda ser explicada con claridad - Tiempo disponible para la presentación: 60 minutos
-----------------------------	---

2.3.2- DOSIFICACIÓN

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA				
COMPETENCIA No. 2 Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales				
10 sesiones				
SECUENCIA DIDÁCTICA	No. DE SESIÓN Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Presenta un Resumen escrito de investigación sobre un determinado equipo y su función en la industria de los cereales	1-3 Equipo utilizado para el almacenamiento de los cereales	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición en clase por los alumnos - El alumno presenta los reportes de lectura realizados para el proyecto 	- Cañón, computadora, pantalla, bocinas	-Dependiendo del número de alumnos se trabaja en equipo o individual
2.- Realiza un reporte de Lectura para documentar su presentación	4-6 Equipo utilizado en la molienda de los cereales	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno realiza investigación sobre el tema 	- Cañón, computadora, pantalla, bocinas	- La presentación del proyecto así como sus avances en la investigación integran su calificación para esta competencia
3.- Busca videos en internet sobre equipo utilizado en la industria de los cereales		<ul style="list-style-type: none"> - Exposición en clase por los alumnos - El alumno presenta los reportes de lectura realizados para el proyecto 		
4.- Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo que le haya sido asignado para exponer y explicar funcionamiento en	7-9 Equipo utilizado en la industria de la panificación	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación por los alumnos para documentar su proyecto - Exposición en clase por 	- Cañón, computadora, pantalla, bocinas	- La presentación del proyecto así como sus avances en la investigación integran su cali-

<p>clase</p> <p>5.- Visita a industrias de procesamiento de cereales</p>		<p>los alumnos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada alumno hace una presentación audiovisual sobre el equipo que le haya sido asignado para exponer y explicar su funcionamiento en clase 		<p>ficación para esta competencia</p>
	<p>10 Visita a la industria de procesamiento de cereales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno realiza un reporte sobre las observaciones realizadas durante el recorrido - 	<ul style="list-style-type: none"> - Computadora, impresora 	

TERCERA PARTE DEL PROGRAMA: ANEXOS

ANEXO 1: PRUEBA DE DIAGNÓSTICO



Universidad Juárez del Estado de Durango
Facultad de Ciencias Químicas



EXAMEN DIAGNÓSTICO DE
PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)

NOMBRE: _____ FECHA: _____

- 1.- Mencione cuales son los principales tipos de cereal que existen en el mundo
- 2.- Mencione por lo menos tres propiedades de las proteínas
- 3.- Que es el almidón? Mencione las partes que lo componen
- 5.- A qué se le llama retrogradación del almidón?
- 6.- Que son los carbohidratos y como están constituídos?
- 7.-Cuál es la función del agua en la panificación?
- 8.- Como se lleva a cabo la reacción de Maillard?
- 9.- Cuales son los principales cereales que utiliza la industria de los alimentos? Describa algunos procesamientos que conozca
- 10.- Cual es el complejo proteico más importante en la industria de la panificación?

ANEXO 2: PROGRAMA DEL ALUMNO



Universidad Juárez del Estado de Durango
Facultad de Ciencias Químicas



1.- PRESENTACIÓN DEL CURSO

En este curso aprenderás todo lo relacionado al procesamiento de los cereales, tendrás la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de tu carrera en las materias de Propiedades fisicoquímica de los alimentos, Bioquímica de los alimentos así como la aplicación de las materias de ingenierías de procesos alimentarios. Conocerás la diversidad de cereales y su uso y aplicación más importantes en la industria de los alimentos, además de aprender a nivel planta piloto la preparación de algunos de estos. Para ello tendremos prácticas de Laboratorio que serán demostrativas para los procesamientos más comunes en la Industria de los alimentos. El propósito de cada competencia es que como alumno estudiante de la carrera de Ingeniero Químico de Alimentos obtengas una formación integral que te capacite para el trabajo en la industria de los Cereales. Te doy la más cordial bienvenida al Curso – Taller de Procesamiento de Alimentos IV (Cereales).

2.- LAS COMPETENCIAS QUE SE VAN A TRABAJAR DURANTE EL CURSO, CON LOS REQUISITOS CORRESPONDIENTES

PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)			
COMPETENCIAS	REQUISITOS COGNITIVOS	REQUISITOS PROCEDIMENTALES	REQUISITOS ACTITUDINALES
1.- Elaborar diversos productos con cereales y controlar los procesos para su obtención.	<p>Comprende los cambios bioquímicos que suceden en los Alimentos</p> <p>- Comprende y conoce la interacción de las propiedades fisicoquímicas de los alimentos</p>	<p>Maneja el equipo de laboratorio (Amasadora, Horno eléctrico, fermentador, horno de gas)</p> <p>Aplica BPM en el laboratorio de alimentos</p> <p>Conoce el punto de desarrollo ideal</p>	<p>Trabaja con limpieza, higiene, orden y responsabilidad</p> <p>Trabaja en equipo con sus compañeros y cumplir con el material solicitado para el desarrollo de la práctica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Sabe utilizar la computadora y realiza documentos de Word y power point -Conoce los principios básicos para llevar a cabo una investigación de artículos científicos en temas específicos. 	<p>de una masa panificable que sea adecuado a los diferentes productos</p> <p>Lleva a cabo las anotaciones correspondientes durante la práctica de Laboratorio para elaborar un reporte completo sobre esta.</p>	<p>Mantiene la disciplina en el laboratorio y salón de clases mostrando respeto hacia sus compañeros y ser cuidadosos de los materiales y las instalaciones.</p>
<p>2.- Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saber utilizar la computadora y realiza documentos de Word y power point -Conocer los principios básicos para llevar a cabo una investigación de artículos científicos en temas específicos. Buscar artículos en inglés, obtener información e investigaciones para enriquecer sus trabajos. 	<p>Comprender las diferencias morfológicas y fisicoquímicas de los diferentes tipos de cereales</p> <p>Realizar investigación sobre los diversos equipos que se utilizan en la industria para llevar a cabo la obtención de materias primas y productos terminados a partir de cereales</p> <p>Llevar a cabo una amplia investigación sobre el equipo, características, uso, funcionamiento y aplicación en la industria de los cereales que incluya conceptos teóricos, videos, audio e imágenes.</p> <p>Explicar el funcionamiento del equipo y su aplicación en la industria de los alimentos.</p>	<p>Desempeñar una actitud crítica al desarrollar su trabajo de investigación.</p> <p>Presentar en tiempo y forma frente a grupo un trabajo con los requisitos solicitados acerca del equipo que le haya sido asignado.</p>

3.- LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se organizarán equipos de trabajo y se analizarán en clase cada uno de los temas teóricos que serán expuestos tanto por el profesor como los alumnos, se desarrollarán algunos trabajos de investigación en libros y en bibliotecas virtuales como tarea para complementar el trabajo en clase. En el

Laboratorio de alimentos se realizarán prácticas para la elaboración de diversos productos con cereales donde cada alumno demostrará la competencia con que se esté trabajando.

PORTADA DE LA COMPETENCIA	
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS CARRERA: INGENIERO QUÍMICO DE ALIMENTOS UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)	
Competencia No. 1.- Elabora diversos productos con cereales y controla los procesos para su obtención 30 Sesiones	
<p>Usted trabaja como Ingeniero de Producción en el Grupo Bimbo, le han informado que habrá una auditoría para el área de procesos en la que se deben documentar y verificar los procedimientos de elaboración de todos los productos de cada una de las líneas donde se revisará que los productos estén estandarizados y mantengan su calidad, para lo cual deberán supervisar también la obtención de las materias primas utilizadas para sus productos, así como el check list de los parámetros y las formulaciones para su obtención.</p>	
(Productos y desempeños, con sus correspondientes criterios de calidad)	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.- Elaboración de productos en el Laboratorio a partir de diferentes cereales	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener el producto terminado y bien hecho - Seguir procedimientos y Metodología - Aplicar formulación - Control de tiempo, temperatura y otros parámetros
2.- Reporte de práctica de laboratorio	- Ver guía de la organización del reporte de práctica
3.- Exposición en clase	- Ver guía de requisitos para exposición en clase
4.- Elabora un mapa conceptual de las alteraciones que sufren los cereales durante el almacenamiento	- Ver guía para la elaboración de mapa conceptual
5.- Elabora Cuestionario de conceptos de panificación	- Ver guía de entrega de cuestionario
PORTADA DE LA COMPETENCIA	
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS	

CARRERA: INGENIERO QUÍMICO DE ALIMENTOS	
UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS IV (CEREALES)	
COMPETENCIA No. 2	
Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales	
Usted es el Ingeniero del área de procesos en la Industria Molinera de Trigo, S.A. de C.V. Y tiene a su cargo el área de producción y el equipo que se utiliza para el adecuado funcionamiento. Se le ha asignado el proyecto de remodelación y mejoras para eficientar la producción. Tiene que organizar las actividades que debe llevar a cabo para cumplir con el proyecto de renovación del equipo de todas las áreas de producción.	
(Productos y desempeños, con sus correspondientes criterios de calidad)	
PRODUCTOS Y DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE CALIDAD
1.- Presenta un Resumen escrito de investigación sobre un determinado equipo y su función en la industria de los cereales	- Ver guía para elaborar el resumen
2.- Realiza un reporte de Lectura para documentar su presentación	- Ver guía para presentar de manera adecuada un Reporte de Lectura
3.- Busca videos en internet sobre equipo utilizado en la industria de los cereales	- Ver guía para la selección de los videos
4.- Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo que le haya sido asignado para exponer y explicar funcionamiento en clase	- Ver la guía de los Requisitos para elaborar el Proyecto final-

4.- EL SISTEMA DE EVALUACIÓN

A) PARA LA ACREDITACIÓN:

CRITERIOS INSTITUCIONALES DE ACREDITACIÓN	CRITERIOS DE ACREDITACIÓN PROPIOS DE LA MATERIA
Calificación mínima para acreditar la unidad de aprendizaje	60
Mínimo de asistencia para acreditar la unidad de aprendizaje	80 %

B) PARA LA CALIFICACIÓN:

COMPETENCIA	ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA	% PARCIAL	% FINAL
<p>1ª COMPETENCIA</p> <p>Elabora diversos productos con cereales y controla los procesos para su obtención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de prácticas de laboratorio con las características y criterios establecidos - Examen de conocimiento de conceptos - Exposición individual (claridad, dominio del tema, capacidad de respuesta a preguntas, material elaborado) - Tareas parciales, consultas, reportes de lectura - Coevaluación - Autoevaluación 	<p>25%</p> <p>30%</p> <p>20%</p> <p>10%</p> <p>5%</p> <p>5%</p> <p>5%</p>	60%
<p>2ª COMPETENCIA</p> <p>Elabora una presentación audiovisual sobre el equipo utilizado en la Industria de los cereales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Carpeta de Evidencias de consultas en internet - Exposición individual presentación del audiovisual (claridad, dominio del tema, capacidad de respuesta a preguntas, material elaborado) - Entrega del proyecto final -Tareas parciales - Coevaluación - Autoevaluación 	<p>5%</p> <p>40%</p> <p>40%</p> <p>5%</p> <p>5%</p> <p>5%</p>	40%

C) PARA LA EVALUACIÓN:

TIPO DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS A SEGUIR
<p align="center">DIAGNÓSTICA</p>	<p>Aplicar un examen escrito para ubicar el antecedente sobre los conocimientos que tienen los alumnos sobre las propiedades fisicoquímicas de los alimentos y sobre todo de los conocimientos adquiridos sobre bioquímica de los cereales.</p> <p align="center">Ver Anexo</p>
<p align="center">FORMATIVA</p>	<p>- Se retroalimenta a los alumnos de manera grupal sobre los resultados de exámenes parciales y los temas vistos en clase para conocer su nivel de aprendizaje y como se sintieron a través del trabajo realizado para obtener esta competencia.</p>
<p align="center">SUMATIVA</p>	<p>Puede llevarse a cabo en academia para evaluar el funcionamiento por área, por materia y funcionamiento por departamentos.</p>

5.- BIBLIOGRAFÍA

A) BÁSICA (U OBLIGATORIA)

1. J. C. Cheftel, H. Cheftel Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Alimentos.
2. Salvador Badui Dergal, 2006. La Química de los alimentos. Editorial Pearson. México

B) COMPLEMENTARIA (O DE APOYO)

- Calaveras, J. 2004 Nuevo Tratado de panificación y bollería AMV EDICIONES.
- Cauvain S. and Young L.S. 2007 Technology of breadmaking springer
- Dendy D.A.V. and Bogdan J.D. 2000. Cereals and cereal products chemistry and technology ed. ASPEN.

- Hosney R.C. 1994 Principles of cereal science y technology ed. AACC.
- Hui, Y.H. 2006. Handbook of Food Science, technology and Engineering. CRC vol 4.
- Kent N_L_ and Evers A.D. 1994 Technology of cereal san Introduccion for Students of Food Science and Agriculture. Pergamon press
- Kulp K, and Ponte J.G. 2000 Handbook of Cereal Science and Technology CRC Second edition.
- Matz, S.A. 1991 The Chemistry and Technology of cereals as food and feed. Second edition.
- Parker R. 2001 Introduction to Food Science. Delamr Thomson Learning. Pg 332-354.
- Quaglia, G. (1991). Ciencia y tecnología de la panificación. Editorial Acribia, España.
- Smith J.S. and Hui, Y.H. 2004 Food Procesing Principles and Aplications Blackwell Publishing.
- Riaz M.N. 2006 Soy applications in Food. CRC Taylor and Francis. Pg 63-79

ANEXO 3: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE MAPA CONCEPTUAL

REQUISITO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Construcción de una buena idea focal	Dejar bien claro desde el principio cuál es la idea nuclear de tu presentación	Valor 1 punto
Que contenga conceptos relevantes	Debes seleccionar los conceptos clave de este dominio necesarios para proporcionar el conocimiento requerido para transmitir la idea focal.	Valor 2 puntos
Presentar la lista de conceptos	Que funcione como base para derivar de una sola palabra toda el torrente de información al momento de presentarlo	Valor 1 punto
Con adecuado orden de rango	Los conceptos más relevantes en la parte central superior del documentos	Valor 1 punto
Trabajo y presentación del mapa conceptual	Este tiene que ser muy atractivo y entendible para los que lo vean. Debe ser clara la idea y sin meter información demás.	Valor 5 puntos

ANEXO 4: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES PARA EXPOSICIONES EN CLASES

REQUISITO	DESCRIPCIÓN	PU NTUACIÓN
Planifique la idea central y el objetivo de la presentación	Debe transmitir correctamente el mensaje para que sea claro y entendible	Valor 1 punto
Determinar las características de la presentación	Usar fondos adecuados, tamaño y fuente adecuada	Valor 1 puntos
Organizar la información y seleccionar correctamente	Lea lo menos posible y dosifique la información que pone en cada diapositiva utilice la regla 7 x 7	Valor 2 punto
Utilice imágenes, recursos, animación	Que le sean de apoyo como una guía	Valor 1 punto
Domine la presentación y el tema.	Que el conocimiento acerca del tema que le ha tocado exponer sea trasmitido correctamente.	Valor 5 puntos

ANEXO 5: GUÍA PARA LA COEVALUACIÓN DE LOS EQUIPOS

Nombre del evaluador. _____						
Equipo: _____						
<p>Instrucciones: En la primera columna escribe el nombre de cada uno de tus compañeros de equipo sin incluir el tuyo. Asigna una puntuación del <u>0 al 10</u> a cada uno de los aspectos a evaluar y al final justifica la puntuación asignada.</p>						
<p>Aspectos a evaluar*:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Su actitud fue de apoyo para la elaboración del trabajo. 2. Participó activamente en las diferentes actividades del equipo. 3. Cumplió con lo acordado. 4. Fue tolerante ante las ideas de otros y tomaba en cuenta las opiniones. 5. Sus aportaciones las realizó pensando en el beneficio de todo el equipo. 						
ASPECTOS A EVALUAR*						
Compañero	1	2	3	4	5	<u>Justificación</u>

ANEXO 6: GUÍA PARA LA AUTOEVALUACIÓN

Responde a las siguientes cuestiones lo más sinceramente posible.

- ¿Asistí a todas las clases en el aula y en el laboratorio?
- ¿Puse atención al maestro y a mis compañeros durante su exposición en clase?
- ¿Presenté a tiempo todas mis tareas?
- ¿Mostré entusiasmo en la participación de las actividades en el laboratorio?
- ¿Participé de manera activa en las diferentes actividades propuestas por el equipo?
- ¿Realicé aportaciones que ayudaron al buen desempeño de mi equipo?
- ¿Fuí tolerante ante las ideas de mis compañeros?.

MI CALIFICACIÓN ES DE : _____