

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROCESOS ALIMENTARIOS	Facilitador: ING. JESÚS CERVANTES MIRANDA
Cuatrimestre: 3 "A"	Periodo Escolar: MAYO-AGOSTO-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tecnología de alimentos II			
Competencia(s) que desarrolla:	Industrializar materias primas, a través de procesos tecnológicos, para producir y conservar alimentos que contribuyan al desarrollo de la región.			
Horas prácticas:	63	Horas teóricas:	27	Horas totales: 90
Objetivo:	El alumno elaborará productos a partir de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel de abeja y agua mediante el uso de tecnologías para dar valor agregado y contribuir al desarrollo de la región.			
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cereales y oleaginosas 2. Tecnologías de: caña de azúcar y miel de abeja 3. Bebidas 4. Innovación de productos en cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas 			

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Cereales y oleaginosas	El alumno elaborará productos a partir de cereales y oleaginosas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para su industrialización.	Cadena de suministro, recepción y almacenamiento. Cereales. Oleaginosas.
2. Tecnologías de: caña de azúcar y miel de abeja	El alumno elaborará productos a partir de caña de azúcar y miel de abeja mediante el uso de diferentes tecnologías para darle valor agregado.	Cosecha de la caña de azúcar. Industrialización de la caña de azúcar. Miel .
3. Bebidas	El alumno elaborará bebidas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para garantizar del producto.	Agua Purificada. Bebidas carbonatadas y no carbonatadas. Bebidas alcohólicas.
4. Innovación de productos en cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas	El alumno elaborará un producto innovador utilizando la materia prima, residuos y subproductos de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas mediante las tecnologías de industrialización para darle valor agregado.	Innovación de productos. Subproductos.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Cereales y oleaginosas	Duración (Horas)*:	35
Objetivo de unidad:	El alumno elaborará productos a partir de cereales y oleaginosas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para su industrialización.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Definir los conceptos de cereal y leaginoso.

Identificar software de cadena de suministros que permita el manejo de información de proveedores de materias primas, insumos y tiempo de entrega.

Identificar las características que señala la normatividad en cereales y oleaginosos como: humedad, proteína, grasa, prueba de almidón, índice de acidez, tamaño, materia extraña, micotoxinas y rancidez.

Describir las operaciones de recepción: limpieza, selección y clasificación de cereales y oleaginosos.

Identificar las condiciones de almacenamiento de cereales y oleaginosos: humedad relativa, aireación y temperatura.

Explicar la estructura, composición y uso de los cereales en la industria de los alimentos.

Describir los procesos y sus variables en la industrialización de los cereales para la obtención de harinas y sus derivados, pastas y panificación.

Identificar los softwares de diagramación empleados en la industria de los alimentos

Identificar los aditivos alimentarios y concentraciones permitidas de acuerdo a la normatividad vigente.

Identificar los manuales de

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

operación de equipos y sus fallas.
Explicar la estructura,
composición y uso de las oleaginosas
en la industria de los alimentos.
Describir los procesos y las
variables en la
industrialización de
oleaginosas extracción de
aceites y subproductos como
pastas de proteína.

Identificar los aditivos
alimentarios y
concentraciones permitidas en
oleaginosas de acuerdo a la
normatividad vigente.

Realizar una cadena de suministros
para el
procesamiento de vegetales.
Determinar las
operaciones de
recepción de cereales y oleaginosas.
Establecer las
condiciones óptimas de
almacenamiento.
Determinar las
variables del proceso
de industrialización de los cereales.
Elaborar productos
alimenticios a base de cereales tales
como harina, tortilla, tostada, pasta,
galletas, frituras,
pan.
Realizar un diagrama
del proceso alimentario
por bloques y equipos
con software dedicado (Lucid Chart,
Cacoo u otros).
Elaborar productos a
través de la
industrialización de
oleaginosas.

Analítico
Apego a normas
Trabajo en equipo
Analítico
Deductivo
Trabajo en equipo
Apego a normas

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de un caso práctico de un cereal y de una oleaginosa
elabora un reporte que contenga:
- Las características de la materia prima elegida
- Operaciones de recepción
- Condiciones de
almacenamiento
- Etapas de la industrialización
del producto
- Resultados y discusión
- Conclusiones

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Examen diagnóstico. Conceptos básicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características que señala la normatividad sobre cereales y oleaginosas. 2. Comprender las operaciones de recepción y almacenamiento de los cereales y oleaginosas empleando software dedicado. 3. Comprender el proceso de industrialización de cereales y oleaginosas. 4. Identificar las variables del proceso de industrialización. 5. Elaborar un producto utilizando tecnologías de procesamiento de cereales u oleaginosas. 	<p>A partir de un caso práctico de un cereal y de una oleaginosa elabora un reporte que contenga::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las características de la materia prima elegida. - Operaciones de recepción. - Condiciones de almacenamiento. - Etapas de la industrialización del producto. - Resultados y discusión. - Conclusiones.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Calculadora científica, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Líneas de tiempo, Resumen, Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Examen, Bitácora de trabajo, Informe, trabajo en aula, trabajo de investigación.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	25 %
	Prototipos	Rúbrica	25 %
	Pruebas de Rendimiento	Rúbrica	25 %
	Otro	Rúbrica	25 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	26/06/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Tecnologías de: caña de azúcar y miel de abeja	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno elaborará productos a partir de caña de azúcar y miel de abeja mediante el uso de diferentes tecnologías para darle valor agregado.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Explicar la composición, estructura, variedades y usos de la caña de azúcar.
 Identificar las características fisicoquímicas de la caña en el corte: humedad y grados brix.
 Identificar el tipo de cosecha, recolección y transporte de la caña.
 Identificar las operaciones del proceso de industrialización de la caña de azúcar: lavado, reducción de tamaño, pesado, molienda, clarificación, concentración, cristalización, centrifugación, secado, envasado y almacenamiento.
 Identificar las variables del proceso de industrialización de la caña de azúcar: temperatura, presión, concentraciones de cal y ácido, pH y grados brix.
 Identificar los equipos utilizados en la industrialización de la caña de azúcar.
 Identificar los subproductos del proceso de caña de azúcar.
 Identificar las especies de abejas que producen miel.
 Identificar los usos y procesos para elaborar productos a base de la miel.
 Explicar el proceso de extracción de la miel.
 Explicar las pruebas de calidad de la miel:
 azucares reductores y totales, % de

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

humedad, hidroximetil furfural, cenizas
y acidez.

	<p>Determinar las características fisicoquímicas de la caña de azúcar para corte.</p> <p>Diagramar el proceso de industrialización de un producto a base de caña.</p> <p>Elaborar un producto a base de caña de azúcar tales como piloncillo, jugo de caña, alcohol.</p> <p>Diagramar el proceso de industrialización de un producto a base de caña.</p> <p>Determinar las pruebas de calidad del producto obtenido.</p> <p>Elaborar productos alimenticios a base de miel tales como dulces, jarabes, gomas, alcohol, vinagre.</p>	<p>Analítico Deductivo Asertivo Trabajo en equipo</p>
--	---	---

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de un caso práctico elabora un producto de miel y caña de azúcar y elaborará un informe técnico que contenga:

- Características físicas, químicas de la materia prima: caña de azúcar y miel
- Diagrama de flujo del proceso de industrialización del producto
- Resultados y discusión
- Conclusiones

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Examen diagnóstico. Conceptos básicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características fisicoquímicas de la caña de azúcar y miel. 2. Comprender las operaciones de transformación de la caña de azúcar y miel. 3. Elaborar un producto a base de caña de azúcar y miel. 	<p>A partir de un caso práctico elabora un producto de miel y caña de azúcar y elaborará un informe técnico que contenga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características físicas, químicas de la materia prima: caña de azúcar y miel. -Diagrama de flujo del proceso de industrialización del producto . - Resultados y discusión. - Conclusiones.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Calculadora científica, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Líneas de tiempo, Resumen, Síntesis,	
Evidencias de aprendizaje:	Otros	
	Examen, trabajo de investigación, trabajo en aula, Bitácora de trabajo, Reportes.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	25 %
	Prototipos	Rúbrica	25 %
	Pruebas de Rendimiento	Rúbrica	25 %
	Otro	Rúbrica	25 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	03/07/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Bebidas	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno elaborará bebidas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para garantizar del producto.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Describir conceptos agua potable y purificada.

Identificar las características de calidad del agua purificada para consumo humano de acuerdo a la normatividad vigente.

Explicar las etapas del proceso de purificación del agua

Identificar los tipos de bebidas carbonatadas y no carbonatadas en la industria de alimentos.

Describir las etapas del proceso de industrialización de bebidas carbonatadas y no carbonatadas.

Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas carbonatadas y no carbonatadas.

Identificar los aditivos que se utilizan en las bebidas artificiales y refrescos de acuerdo a la normatividad vigente.

Identificar los tipos y características de envases utilizados en refrescos y bebidas artificiales.

Identificar los tipos de bebidas alcohólicas en la industria de alimentos.

Describir las etapas del proceso de industrialización de bebidas alcohólicas:

maceración y fermentación.

Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas alcohólicas

por maceración y fermentación.

Identificar los aditivos que se utilizan en el proceso de elaboración de las bebidas alcohólicas de acuerdo a la

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

normatividad vigente.

	<p>Determinar las etapas para purificar agua en un sector.</p> <p>Determinar los tipos de aditivos en bebidas artificiales y refrescos.</p> <p>Realizar el diagrama de flujo del proceso de una bebida carbonatada y no carbonatada.</p> <p>Elaborar una bebida artificial o refrescos.</p> <p>Determinar los tipos de aditivos en una bebida alcohólica.</p> <p>Realizar el diagrama de flujo del proceso de industrialización de una bebida alcohólica.</p> <p>Elaborar una bebida alcohólica por maceración o fermentación.</p>	<p>Creativo</p> <p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ética</p> <p>Creativo</p> <p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ética</p>
Resultado de la unidad de aprendizaje		
<p>A partir de un caso práctico elabora bebidas y entrega un informe técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características físicas, químicas del agua y de la materia prima - Diagrama de flujo del proceso de industrialización de las bebidas - Tipos de aditivos utilizados en el proceso de bebidas - Resultados y discusión - Conclusiones 		

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Examen diagnóstico. Conceptos básicos..	1. Identificar las características fisicoquímicas del agua y la materia prima. 2. Comprender las etapas del proceso de industrialización de bebidas. 3. Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas. 4. Identificar los aditivos utilizados en bebidas.	A partir de un caso práctico elabora bebidas y entrega un informe técnico que contenga: - Características físicas, químicas del agua y de la materia prima - Diagrama de flujo del proceso de industrialización de las bebidas. - Tipos de aditivos utilizados en el proceso de bebidas. - Resultados y discusión. - Conclusiones.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Calculadora científica, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Líneas de tiempo, Resumen, Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Examen, Bitácora, Informes, Trabajo de investigación, trabajo en aula.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	25 %
	Prototipos	Rúbrica	25 %
	Pruebas de Rendimiento	Rúbrica	25 %
	Otro	Rúbrica	25 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	07/08/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
Unidad:	Innovación de productos en cereales, oleaginosas, caña de azúcar	Duración (Horas)*:	15
Objetivo de unidad:	El alumno elaborará un producto innovador utilizando la materia prima, residuos y subproductos de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas mediante las tecnologías de industrialización para darle valor agregado.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar las tendencias de innovación dentro del área de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas. Explicar la innovación de acuerdo a: producto, proceso, propiedades funcionales y su impacto. Identificar residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación en el área de cereales, oleaginosas, caña de azúcar y miel.	Proponer alternativas de innovación en un producto o proceso a partir de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel o bebidas. Desarrollar productos derivados de residuos y subproductos agroindustriales a través de tecnologías convencionales y no convencionales.	Creativo Analítico Apego a normas Trabajo en equipo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
A partir de un caso práctico elabora un informe técnico que contenga: - Justificación de la innovación o utilización de residuos y subproductos - Diagrama de flujo del proceso - Conclusiones			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Examen diagnóstico. Concepto básicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las tendencias de innovación a partir de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas. 2. Comprender la innovación en: producto, proceso e impacto. 3. Comprender la importancia del uso de los residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación. 	<p>A partir de un caso práctico elabora un informe técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de la innovación o utilización de residuos y subproductos. - Diagrama de flujo del proceso. - Conclusiones.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Calculadora científica, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Líneas de tiempo, Resumen, Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Examen, trabajo de investigación, trabajo en aula, bitácora, reportes de practica.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	25 %
	Prototipos	Rúbrica	25 %
	Pruebas de Rendimiento	Rúbrica	25 %
	Otro	Rúbrica	25 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	19/08/2020		

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)	
Objetivo:	
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:	
Componentes del proyecto:	

ING. JESÚS CERVANTES MIRANDA

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

M.C. LUIS SALAZAR CERVANTES

Vo. Bo. del Director del PE

04/05/2020

Fecha de elaboración