

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROCESOS ALIMENTARIOS

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Nombre de la asignatura</b>	<b>Tecnología de alimentos II</b>
<b>2. Competencias a la que contribuye la asignatura</b>	Industrializar materias primas, a través de procesos tecnológicos, para producir y conservar alimentos que contribuyan al desarrollo de la región.  Dirigir procesos de producción alimentarios, mediante herramientas administrativas y técnicas analíticas, para la optimización de recursos.
<b>3. Cuatrimestre</b>	Tercero
<b>4. Horas Prácticas</b>	75
<b>5. Horas Teóricas</b>	30
<b>6. Horas Totales</b>	105
<b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	7
<b>8. Objetivo de la Asignatura</b>	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.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
<b>I. Cereales y oleaginosas</b>	30	10	40
<b>II. Tecnologías de: caña de azúcar y miel de abeja</b>	18	7	25
<b>III. Bebidas</b>	20	10	30
<b>IV. Innovación de productos en cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas.</b>	7	3	10
<b>Totales</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>105</b>

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>I. Cereales y oleaginosas</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	30
<b>3. Horas Teóricas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	40
<b>5. Objetivo</b>	El alumno elaborará productos a partir de cereales y oleaginosas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para su industrialización.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Recepción y almacenamiento	<p>Definir los conceptos de cereal y oleaginosa.</p> <p>Identificar las características que señala la normatividad en cereales y oleaginosas como: humedad, proteína, grasa, prueba de almidón, índice de acidez, tamaño, materia extraña, micotoxinas y rancidez.</p> <p>Describir las operaciones de recepción: limpieza, selección y clasificación de cereales y oleaginosas.</p> <p>Identificar las condiciones de almacenamiento de cereales y oleaginosas: humedad relativa, aireación y temperatura.</p>	<p>Determinar las operaciones de recepción de cereales y oleaginosas.</p> <p>Establecer las condiciones óptimas de almacenamiento.</p>	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cereales	<p>Explicar la estructura, composición y uso de los cereales en la industria de los alimentos.</p> <p>Describir los procesos y sus variables en la industrialización de los cereales para la obtención de harinas y sus derivados, pastas y panificación.</p> <p>Identificar los aditivos alimentarios y concentraciones permitidas de acuerdo a la normatividad vigente.</p>	<p>Determinar las variables del proceso de industrialización de los cereales.</p> <p>Elaborar productos alimenticios a base de cereales tales como harina, tortilla, tostada, pasta, galletas, frituras, pan.</p>	<p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p>
Oleaginosas	<p>Explicar la estructura, composición y uso de las oleaginosas en la industria de los alimentos.</p> <p>Describir los procesos y las variables en la industrialización de oleaginosas extracción de aceites y subproductos como pastas de proteína.</p> <p>Identificar los aditivos alimentarios y concentraciones permitidas en oleaginosas de acuerdo a la normatividad vigente.</p>	<p>Elaborar productos a través de la industrialización de oleaginosas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Apego a normas</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de un cereal y de una oleaginosa elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las características de la materia prima elegida</li> <li>- Operaciones de recepción</li> <li>- Condiciones de almacenamiento</li> <li>- Etapas de la industrialización del producto</li> <li>- Resultados y discusión</li> <li>- Conclusiones.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Identificar las características que señala la normatividad sobre cereales y oleaginosas.</li> <li>2.- Comprender las operaciones de recepción y almacenamiento de los cereales y oleaginosas.</li> <li>3.- Comprender el proceso de industrialización de cereales y oleaginosas.</li> <li>4.- Identificar las variables del proceso de industrialización.</li> <li>5.- Elaborar un producto utilizando tecnologías de procesamiento de cereales u oleaginosas.</li> </ol>	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos  Práctica Dirigida	Computadora Cañón Pintarrón Empaques Normas Internet Manual de prácticas Manual de operación de equipos Termómetro Potenciómetro Refractómetro Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Parrilla industrial Balanza Mesas de acero inoxidable Batidora Prensa Molinos Hornos Secadores

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

# TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>II. Tecnologías de: caña de azúcar y miel de abeja</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	18
<b>3. Horas Teóricas</b>	7
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo</b>	El alumno elaborará productos a partir de caña de azúcar y miel de abeja mediante el uso de diferentes tecnologías para darle valor agregado.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Cosecha de la caña de azúcar	<p>Explicar la composición, estructura, variedades y usos de la caña de azúcar.</p> <p>Identificar las características fisicoquímicas de la caña en el corte: humedad y grados brix.</p> <p>Identificar el tipo de cosecha, recolección y transporte de la caña.</p>	Determinar las características fisicoquímicas de la caña de azúcar para corte.	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Industrialización de la caña de azúcar.	<p>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.</p> <p>Identificar las variables del proceso de industrialización de la caña de azúcar: temperatura, presión, concentraciones de cal y ácido, pH y grados brix.</p> <p>Identificar los equipos utilizados en la industrialización de la caña de azúcar.</p> <p>Identificar los subproductos del proceso de caña de azúcar.</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, vinagre.</p>	<p>Analítico Deductivo Asertivo Trabajo en equipo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Miel	<p>Identificar las especies de abejas que producen miel.</p> <p>Identificar los usos y procesos para elaborar productos a base de la miel.</p> <p>Explicar el proceso de extracción de la miel.</p> <p>Explicar las pruebas de calidad de la miel: azúcares reductores y totales, % de humedad, hidroximetil furfural, cenizas y acidez.</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.</p>	<p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ética</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un producto de miel y caña de azúcar y elaborará un informe técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características físicas, químicas de la materia prima: caña de azúcar y miel.</li> <li>-Diagrama de flujo del proceso de industrialización del producto</li> <li>- Resultados y discusión</li> <li>- Conclusiones.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Identificar las características fisicoquímicas de la caña de azúcar y miel</li> <li>2.- Comprender las operaciones de transformación de la caña de azúcar y miel.</li> <li>3.- Elaborar un producto a base de caña de azúcar o miel.</li> </ol>	<p>Casos prácticos Lista de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Practicas en laboratorio Equipos colaborativos	Computadora Cañón Pintarrón Empaques Normas Internet Manual de prácticas Manual de operación de equipos Termómetro Potenciómetro Refractómetro Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Parrilla industrial Balanza Mesas de acero inoxidable Evaporador Filtro prensa Marmita Confitador Cristalizador

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>III. Bebidas</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	20
<b>3. Horas Teóricas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo</b>	El alumno elaborará bebidas mediante el uso de tecnologías de proceso y normatividad vigente para garantizar del producto.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Agua Purificada	<p>Describir conceptos agua potable y purificada.</p> <p>Identificar las características de calidad del agua purificada para consumo humano de acuerdo a la normatividad vigente.</p> <p>Explicar las etapas del proceso de purificación del agua.</p>	Determinar las etapas para purificar agua en un sector.	<p>Creativo</p> <p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ética</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Bebidas carbonatadas y no carbonatadas.	<p>Identificar los tipos de bebidas carbonatadas y no carbonatadas en la industria de alimentos.</p> <p>Describir las etapas del proceso de industrialización de bebidas carbonatadas y no carbonatadas.</p> <p>Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas carbonatadas y no carbonatadas.</p> <p>Identificar los aditivos que se utilizan en las bebidas artificiales y refrescos de acuerdo a la normatividad vigente.</p> <p>Identificar los tipos y características de envases utilizados en refrescos y bebidas artificiales.</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>Creativo</p> <p>Analítico</p> <p>Apego a normas</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Ética</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Bebidas alcohólicas	<p>Identificar los tipos de bebidas alcohólicas en la industria de alimentos.</p> <p>Describir las etapas del proceso de industrialización de bebidas alcohólicas: maceración y fermentación.</p> <p>Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas alcohólicas por maceración y fermentación.</p> <p>Identificar los aditivos que se utilizan en el proceso de elaboración de las bebidas alcohólicas de acuerdo a la normatividad vigente.</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>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará bebidas y entregará un informe técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características físicas, químicas del agua y de la materia prima.</li> <li>- Diagrama de flujo del proceso de industrialización de las bebidas.</li> <li>- Tipos de aditivos utilizados en el proceso de bebidas.</li> <li>- Resultados y discusión</li> <li>- Conclusiones.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Identificar las características fisicoquímicas del agua y la materia prima.</li> <li>2.- Comprender las etapas del proceso de industrialización de bebidas.</li> <li>3.- Identificar las variables del proceso de industrialización de las bebidas.</li> <li>4. Identificar los aditivos utilizados en bebidas</li> </ol>	<p>Casos prácticos Lista de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Practicas en laboratorio Equipos colaborativos Práctica dirigida	Computadora Cañón Pintarrón Empaques Normas Internet Manual de prácticas Manual de operación de equipos Termómetro Potenciómetro Refractómetro Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Pasteurizador Homogenizador Caldera Parrilla industrial Balanza Mesas de acero inoxidable Envasadoras Cámara de refrigeración Vitrina de refrigeración Fermentador Filtro prensa

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	<b>X</b>	

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

# TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

## UNIDADES TEMÁTICAS

<b>1. Unidad Temática</b>	<b>III. Innovación de productos en cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas.</b>
<b>2. Horas Prácticas</b>	7
<b>3. Horas Teóricas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo</b>	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.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Innovación de productos	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 y su impacto.	Proponer alternativas de innovación en un producto o proceso a partir de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel o bebidas.	Creativo Analítico Apego a normas Trabajo en equipo
Subproductos	Identificar residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación en el área de cereales, oleaginosas, caña de azúcar y miel.	Desarrollar productos derivados de residuos y subproductos agroindustriales a través de tecnologías convencionales y no convencionales.	Creativo Analítico Apego a normas Trabajo en equipo

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un informe técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificación de la innovación o utilización de residuos y subproductos.</li> <li>- Diagrama de flujo del proceso</li> <li>- Conclusiones.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las tendencias de innovación a partir de cereales, oleaginosas, caña de azúcar, miel y bebidas.</li> <li>2.- Comprender la innovación en: producto, proceso e impacto.</li> <li>3.- Comprender la importancia del uso de los residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación.</li> </ol>	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tareas de investigación	Computadora Cañón Pintarrón Envases Normas Internet Manual de prácticas Manual de operación de equipos Termómetro Potenciómetro Refractómetro Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Caldera Marmita Refrigerador Deshidratador Estufa de secado Estufón Mesas de acero inoxidable Licuadoras industriales Llenadora Parrillas industriales Pasteurizador Evaporador Báscula, Balanzas analíticas y granatarias Filtro prensa Planta purificadora Carbocooler

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Seleccionar alternativas de proceso con base en las características de la materia prima y la normatividad aplicable, para su aprovechamiento óptimo y sustentable.	Realiza un informe técnico sobre alternativas del proceso que incluya: <ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de la materia prima de acuerdo a los resultados de su análisis.</li><li>- Propuesta de una a tres alternativas de proceso.</li><li>- Diagrama de flujo del (los) proceso (s) que aplique.</li><li>- Normatividad relacionada al (los) proceso (s).</li></ul>
Ejecutar procesos de transformación mediante procedimientos y normas, para la obtención de un producto alimenticio.	Realiza un reporte del proceso de producción que incluya: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bitácora de proceso (registro de datos).</li><li>- Rendimientos porcentuales de producto terminado obtenido.</li><li>- Puntos críticos de control de proceso.</li><li>- Desviaciones y ajustes del proceso.</li><li>- Insumos y servicios auxiliares del proceso.</li><li>- Costo de producción.</li><li>- Equipo utilizado.</li><li>- Resultados y conclusiones.</li><li>- Recomendaciones.</li><li>- Muestra física del producto terminado.</li></ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
<p>Desarrollar alternativas de productos y subproductos de acuerdo a las características de la materia prima, procesos tecnológicos e investigación científica, para darle valor agregado y diversificar la gama de productos.</p>	<p>Realiza un proyecto que documente alternativas de productos y/o subproductos, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de la materia prima y proceso</li> <li>-Características fisicoquímicas y microbiológicas (normatividad aplicable)</li> <li>-Composición nutrimental</li> <li>- Evaluación sensorial</li> <li>- Empaque o envase</li> <li>- Estimación de la vida de anaquel</li> <li>- Diagrama de flujo del proceso y puntos críticos de control</li> <li>- Costo de producción</li> <li>- Ficha técnica del producto terminado ( Nombre del producto, imagen, descripción, características fisicoquímicas, sensoriales, nutrimentales y microbiológicas, usos y aplicaciones, condiciones de almacenamiento, presentaciones del producto, tipo de empaque y estimación de fecha de caducidad )</li> <li>- Muestra del prototipo del producto</li> <li>- Conclusiones</li> </ul>
<p>Implementar las condiciones óptimas de manejo de producto terminado mediante especificaciones, metodologías y normas, para conservar las características del producto terminado.</p>	<p>Elabora un reporte de las condiciones del manejo del producto terminado que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características fisicoquímicas y microbiológicas.</li> <li>- Método de conservación elegido.</li> <li>- Parámetros de control de la conservación.</li> <li>- Especificaciones de empaque y embalaje.</li> <li>- Normas para la conservación del producto terminado.</li> <li>- Condiciones de monitoreo para evaluar la vida útil.</li> <li>- Resultados y conclusiones.</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Determinar los recursos tecnológicos, materiales y humanos de la industria alimentaria considerando las condiciones de la empresa y la orden de trabajo, para establecer la capacidad instalada.</p>	<p>Elabora un diagnóstico de la capacidad instalada, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de proceso</li> <li>- Especificaciones de maquinaria y equipo</li> <li>- Tipo de maquinaria y equipo</li> <li>- Materia prima e insumos</li> <li>- Mano de obra</li> <li>- Tiempo de producción</li> <li>- Determinación de la capacidad instalada</li> </ul>
<p>Determinar los costos de producción considerando materia prima, insumos, servicios auxiliares, mano de obra directa y volumen de producción, para contribuir al establecimiento del precio del producto.</p>	<p>Elabora un presupuesto del costo de producción, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materia prima e insumos</li> <li>- Mano de obra directa</li> <li>- Servicios auxiliares</li> <li>- Volumen de producción</li> <li>- Estimación del costo de producción</li> <li>- Estimación del precio de venta del producto</li> </ul>
<p>Elaborar el programa de producción en base a la capacidad instalada, costos de producción, para cumplir con la orden de trabajo.</p>	<p>Elabora el programa de producción que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de producción requerido</li> <li>- Inventarios</li> <li>- Capacidad instalada</li> <li>- Tiempo de fabricación</li> <li>- Tiempo de entrega</li> <li>- Gráfica de Gantt</li> <li>- Costos de producción</li> </ul>
<p>Monitorear los parámetros del proceso a través de métodos estadísticos y técnicas analíticas, para controlar el proceso y cumplir con las especificaciones del producto.</p>	<p>Elabora un informe del monitoreo del proceso que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros y referencia normativas de técnicas analíticas utilizadas</li> <li>- Bitácora de registro de los parámetros del proceso</li> <li>- Análisis estadístico de los datos (media, moda, desviaciones, gráficas de control y regresión lineal)</li> <li>- Interpretación de resultados del análisis estadístico</li> <li>- Resultados y conclusiones</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar el desempeño del proceso mediante el análisis de rendimientos y eficiencia del proceso (materiales, equipo y recursos humanos), para definir acciones de corrección y mejora.</p>	<p>Integra un reporte de la evaluación del desempeño del proceso, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de la producción real contra la programada (Volumen, tiempo promedio de fabricación, rendimiento, mermas y reproceso),</li> <li>- Funcionamiento del equipo</li> <li>- Desempeño del recurso humano</li> <li>- Niveles de inventario</li> <li>- Producto no conforme</li> <li>- Resultados y conclusiones</li> <li>- Acciones de mejora.</li> </ul>

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**

# TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Ashurst, P.R.	(1999)	<i>Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas.</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Dendy, David A. D y Dobraszczyk, Bogdan J.	(2004)	Cereales y Productos derivados. Química y Tecnología.	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Fellows, P.	(1994)	<i>Tecnología del procesado de los alimentos. Principios y prácticas</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Rees J.A.G., Bettison J.	(1994)	<i>Procesado térmico y envasado de los alimentos.</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Hughes C.	(1994)	<i>Guía de aditivos</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Ranken M.D.	(1993)	<i>Manual de industrias de los alimentos</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Hugot, E.	(1978)	<i>Manual para Ingenieros Azucareros, 4ª impresión.</i>	Distrito Federal	México	C.E.C.S.A.
James C. P. Chen y Chung-Chi Chou.	(1993)	<i>Un manual para los fabricantes del azúcar de caña y sus químicos.) 12a. edición.</i>	Nueva York	E.U.	John Wiley & Sons,

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2010

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Callejo, González María de Jesús	(2001)	<i>Industrias de cereales y derivados.</i>	Madrid	España	Mundi-Prensa, S.A.
Burruezo, Pedro	(2002)	<i>Miel, Polen y Jalea real.</i>	Madrid	España	Susaeta, S.A
Herbet, George	(1989)	<i>Elaboración artesanal de licores.</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
Bailey, A.	(2003)	<i>Aceites y grasas industriales</i>	Barcelona	España	Reverté, S.A
Hotchkiss, Joseph H y Potter, Norman N.	(1999)	<i>Ciencia de los alimentos</i>	Zaragoza	España	Acribia, S.A.
VV. AA Maxtor	(2009)	<i>Cereales, Harinas y Pan</i>	Valladolid	España	Facsimil
Parry, R.T	(1995)	<i>Envasado de los alimentos en atmosferas controladas</i>	Madrid	España	Antonio Madrid Vicente

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TSU EN PROCESOS ALIMENTARIOS

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2010

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**