

ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Competencias	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.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	36
4. Horas Prácticas	84
5. Horas Totales	120
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	8
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno industrializará leche y huevo mediante la aplicación de tecnologías de proceso, maquinaria, equipo e insumos para dar valor agregado y contribuir al desarrollo de la región.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Industrialización de la leche	27	63	90
II. Industrialización del huevo	6	14	20
III. Innovación de productos lácteos y huevo.	3	7	10
Totales	36	84	120

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Industrialización de la leche
2. Horas Teóricas	27
3. Horas Prácticas	63
4. Horas Totales	90
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará productos a partir de leche y sus derivados mediante el uso de tecnologías de proceso, maquinaria y equipo para darle valor agregado.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Materia prima	<p>Explicar el concepto, estructura y composición química de la leche.</p> <p>Identificar las operaciones para obtención de la materia prima (ordeña manual y mecánica).</p> <p>Explicar los factores físicos, químicos que influyen en la composición de la leche.</p> <p>Describir las características microbiológicas de la leche.</p> <p>Identificar las normas de calidad que aplican a la materia prima.</p> <p>Identificar las condiciones de almacenamiento de materia prima.</p>	Elaborar ficha técnica de parámetros de control de la materia prima.	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Aditivos	<p>Describir los aditivos alimentarios y concentraciones permitidas de acuerdo a las Normas establecidas para el procesamiento de la leche y sus derivados.</p> <p>Explicar los tipos y uso de cultivos lácticos.</p>	<p>Seleccionar los aditivos utilizados en la elaboración de productos lácteos determinando su concentración de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Preparar cultivos lácticos utilizados en la elaboración de productos derivados de la leche.</p>	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Operaciones preliminares para la industrialización de la leche.	<p>Explicar el proceso de acondicionamiento de la leche: recepción, eliminación de impurezas y almacenamiento.</p> <p>Explicar los parámetros de calidad de la leche: pH, temperatura, densidad, acidez, grasa, sólidos grasos, sólidos no grasos, punto crioscópico, reductasa, prueba del alcohol.</p> <p>Describir el proceso de estandarización de grasa en la leche: adición de crema y descremado.</p> <p>Describir el proceso de Homogenización.</p> <p>Explicar el proceso de pasteurización lenta, rápida y ultrapasteurización de acuerdo a normatividad vigente.</p> <p>Describir el método de preparación de los cultivos lácticos.</p>	<p>Determinar el efecto del método de conservación sobre las características del producto terminado.</p> <p>Determinar la calidad de leche en base a los parámetros establecidos.</p> <p>Realizar el proceso de pasteurización lenta y rápida, estandarizando el contenido de grasa.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de auto aprendizaje</p> <p>Creativo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Maquinaria y equipo para el proceso de transformación de la leche.	<p>Identificar tipo y características de maquinaria y equipo para la industrialización de la leche y sus derivados.</p> <p>Explicar los procedimientos de operación y simbología de maquinaria y equipos utilizados en la industrialización de la leche y sus derivados.</p>	Determinar las condiciones de operación de un pasteurizador o equipo lácteo, realizar el procedimiento de operación y ponerlo en práctica.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Creativo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tecnologías de proceso para la elaboración de productos lácteos.	<p>Identificar la clasificación de productos y subproductos de la leche.</p> <p>Explicar los fundamentos de la coagulación ácida, enzimática y mixta para la elaboración de los diferentes tipos de quesos.</p> <p>Describir los fundamentos y las tecnologías para la obtención de quesos: frescos, madurados y procesados.</p> <p>Describir el proceso para la obtención de crema, mantequilla y helados.</p> <p>Explicar el proceso para la elaboración de productos a partir de leches fermentadas.</p> <p>Identificar el procedimiento para la obtención de leche evaporada, saborizadas, condensadas, sólidos deshidratados de la leche, dulces regionales y cajetas.</p> <p>Identificar las condiciones de almacenamiento y transporte de los productos lácteos.</p>	<p>Elaborar productos: queso fresco, oaxaca, manchego, panela, petit suisse, chihuahua, queso crema y quesos regionales.</p> <p>Elaborar yogurth batido, aflanado y líquido.</p> <p>Elaborar mantequilla y helados.</p> <p>Determinar la formulación de productos lácteos y sus derivados.</p> <p>Calcular balance de materia en un producto.</p> <p>Diseñar una bitácora de control del proceso desde recepción de materia prima hasta producto terminado.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Creativo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Envase y empaque	Describir los tipos y características de envases y empaques utilizados en producto terminado de la leche y sus derivados.	Proponer el tipo de envase y empaque de acuerdo a las características del producto terminado.	Trabajo en equipo Creativo Razonamiento deductivo Orden y limpieza

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, elaborará un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características físicas, químicas y microbiológicas de la materia prima. - Operaciones preliminares. - Aditivos utilizados y sus concentraciones. - Procedimientos de las tecnologías utilizadas. - Diagramas de bloque y flujo. - Envase y empaque utilizado. - Balance de materia. - Bitácora de control del proceso. - Resultados y discusiones. - Conclusiones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la composición físico-química y microbiológica de la leche. 2. Identificar aditivos y sus concentraciones permitidas en el procesamiento de la leche. 3. Comprender operaciones preliminares y las tecnologías para la industrialización de la leche y sus derivados. 4. Identificar tipo y características de envase, empaque, maquinaria y equipos utilizados en el procesamiento de la leche. 5. Elaborar productos utilizando las tecnologías del procesamiento para la obtención de productos lácteos y sus derivados. 	<p>Estudios de casos Listas de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en taller Equipos colaborativos Tareas de investigación	Computadora Cañón Pintarrón Empaques Normas Internet Manual de prácticas Manual de operación de equipos Termómetro Potenciómetro Refractómetro Crioscopio Microscopios Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Pasteurizador lento Pasteurizador rápido Homogenizador Tinajas de cuajado Liras Palas de acero inoxidable Descremadora Batidora para mantequilla Extrusor para moldear mantequilla Caldera Parrilla industrial Balanza. Mesas de acero inoxidable. Envasadoras. Nevera Empacadora al vacío Congelador Cámara de refrigeración Vitrina de refrigeración Tambos para leche Moldes Prensa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010



TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Industrialización del huevo
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	14
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará productos a partir de huevo y sus derivados mediante el uso de tecnologías de proceso, maquinaria y equipo para darle valor agregado.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
-------	-------	-------------	-----

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Materia prima	<p>Explicar el concepto, estructura y composición química del huevo.</p> <p>Explicar la influencia de la temperatura, humedad relativa y pH sobre los cambios que sufre el huevo durante su almacenamiento.</p> <p>Identificar los parámetros microbiológicos que afectan la calidad del huevo, con base a la normatividad vigente.</p> <p>Describir la calidad del huevo aplicando parámetros físicos en cascarón, clara y yema con base a la normatividad vigente.</p> <p>Identificar los aditivos empleados en la industrialización del huevo.</p> <p>Identificar la clasificación de huevo de acuerdo a la normatividad vigente.</p>	<p>Elaborar ficha técnica de parámetros de control de la materia prima a procesar en relación a sus características fisicoquímicas y condiciones de almacenamiento para su transformación.</p> <p>Determinar la calidad del huevo de acuerdo con los parámetros físicos en cascarón, clara y yema.</p>	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Maquinaria y equipo para el proceso de transformación del huevo.	<p>Identificar tipo y características de maquinaria y equipo para la industrialización del huevo y sus derivados.</p> <p>Explicar los procedimientos de operación y simbología de maquinaria y equipo utilizados en la industrialización del huevo</p>	Realizar un diagrama de flujo que incluya las operaciones y maquinaria necesaria para obtener huevo en polvo, huevo líquido o congelado.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Creativo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tecnologías de proceso para la elaboración de productos a partir del huevo.	<p>Identificar la clasificación de los diferentes productos y subproductos derivados del huevo.</p> <p>Explicar el efecto del calor sobre las proteínas del huevo.</p> <p>Describir el proceso de conservación del huevo por refrigeración, congelación y secado.</p> <p>Explicar el proceso de elaboración de productos del huevo a partir de su capacidad para formar espuma.</p> <p>Explicar el proceso de elaboración de productos del huevo a partir de su capacidad para formar gel o emulsiones.</p> <p>Identificar empaques y embalaje en productos y subproductos de huevo.</p>	Elaborar productos de acuerdo a la funcionalidad del huevo tales como escabeche, merengue, rompopo, flan, mayonesa, pan y natillas.	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Creativo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elaborará un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características físicas, químicas y microbiológicas de la materia prima. - Aditivos utilizados y sus concentraciones. - Procedimientos de las tecnologías utilizadas. - Diagramas de bloque y flujo. - Envase y empaque utilizado. - Resultados y discusiones. - Conclusiones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender concepto, estructura y composición del huevo. 2. Identificar parámetros de calidad para la industrialización del huevo. 3. Comprender las tecnologías de procesamiento por efecto del calor, congelación, secado, formación de espuma y formación de gel o emulsión. 4. Elaborar productos utilizando tecnologías de procesamiento del huevo. 	<p>Ejercicios prácticos Guía de observación Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas en taller 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 Viscosímetro Licuadoras industriales Llenadora Batidora Parrillas industriales Evaporador Báscula, Balanzas analíticas y granatarias Baño maría Horno Viscosímetro

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Innovación de productos lácteos y huevo.
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	7
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará un producto utilizando las tecnologías de transformación para la innovación o utilización de residuos y subproductos en la industrialización de la leche y huevo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Innovación de productos a partir de leche y huevo	Identificar las tendencias de innovación en el sector lácteo y de huevo. Explicar la innovación de acuerdo a: producto, proceso e impacto.	Proponer alternativas de innovación en producto, proceso e impacto a partir de la leche y huevo.	Analítico Deductivo Trabajo en equipo
Subproductos de la leche y huevo	Identificar residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación en leche y huevo.	Desarrollar productos innovadores derivados de residuos y subproductos agroindustriales a través de tecnologías convencionales y no convencionales.	Analítico Deductivo Trabajo en equipo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TENOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un producto con su informe técnico que contenga: - Justificación de la innovación o utilización de residuos y subproductos. - Procedimiento. - Diagrama de flujo. - Resultados y conclusiones.	1.- Identificar las tendencias de innovación a partir de la leche y huevo. 2.- Comprender la innovación del producto, proceso e impacto. 3.- Comprender la importancia del uso de los residuos y subproductos agroindustriales como alternativas de transformación. 4.- Elaborar productos innovadores.	Ejercicios prácticos Guía de observación Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Practicas en taller Equipos colaborativos Tareas de investigación	Material de laboratorio Reactivos de laboratorio Caldera Marmita Refrigerador Deshidratador Estufa de secado Estufón Mesas de acero inoxidable Licuadoras industriales Llenadora Batidora Parrillas industriales Evaporador Báscula, Balanzas analíticas y granatarias Filtro prensa Pasteurizador lento Pasteurizador rápido Homogenizador Tinajas de Cuajado Liras Palas de acero inoxidable Descremadora Batidora para mantequilla Extrusor para moldear mantequilla Caldera Parrilla industrial Envasadoras Horno. Viscosímetro. Cámara de refrigeración Vitrina de refrigeración. Recipientes para leche Moldes Malaxadora Stephan Prensa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010



TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Analizar materias primas, producto medio y terminado mediante técnicas analíticas, para medir y controlar los parámetros de calidad del producto	<p>Elabora un reporte del análisis de materia prima o producto, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la Técnica de muestreo utilizada. - Las características fisicoquímicas y microbiológicas de la materia prima o producto. - Técnicas analíticas aplicadas. - Normas relacionadas con el análisis realizado. - Análisis estadístico - Resultados y conclusiones del análisis
Seleccionar alternativas de proceso con base en las características de la materia prima y la normatividad aplicable, para su aprovechamiento óptimo y sustentable.	<p>Realiza un informe técnico sobre alternativas del proceso que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la materia prima de acuerdo a los resultados de su análisis. - Propuesta de una a tres alternativas de proceso. - Diagrama de flujo del (los) proceso (s) que aplique. - Normatividad relacionada al (los) proceso (s).
Ejecutar procesos de transformación mediante procedimientos y normas, para la obtención de un producto alimenticio.	<p>Realiza un reporte del proceso de producción que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de proceso (registro de datos). - Rendimientos porcentuales de producto terminado obtenido. - Puntos críticos de control de proceso. - Desviaciones y ajustes del proceso. - Insumos y servicios auxiliares del proceso. - Costo de producción. - Equipo utilizado. - Resultados y conclusiones. - Recomendaciones. - Muestra física del producto terminado.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<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"> - Descripción de la materia prima y proceso -Características fisicoquímicas y microbiológicas (normatividad aplicable) -Composición nutrimental - Evaluación sensorial - Empaque o envase - Estimación de la vida de anaquel - Diagrama de flujo del proceso y puntos críticos de control - Costo de producción - 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) - Muestra del prototipo del producto - Conclusiones
<p>Implementar las condiciones óptimas de manejo de materia prima sin procesar mediante especificaciones, metodologías y normas, para conservar las características de la materia prima.</p>	<p>Elabora un reporte de las condiciones del manejo de la materia prima sin procesar que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características fisicoquímicas y microbiológicas. - Método de conservación elegido. - Parámetros de control de la conservación. - Especificaciones de empaque y embalaje. - Normas para la conservación. - Condiciones de monitoreo para evaluar la vida útil. - Resultados y conclusiones.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Implementar las condiciones óptimas de manejo de producto terminado mediante especificaciones, metodologías y normas, para conservar las características del producto terminado.	Elabora un reporte de las condiciones del manejo del producto terminado que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Características fisicoquímicas y microbiológicas. - Método de conservación elegido. - Parámetros de control de la conservación. - Especificaciones de empaque y embalaje. - Normas para la conservación del producto terminado. - Condiciones de monitoreo para evaluar la vida útil. - Resultados y conclusiones.
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.	Elabora un diagnóstico de la capacidad instalada, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de proceso - Especificaciones de maquinaria y equipo - Tipo de maquinaria y equipo - Materia prima e insumos - Mano de obra - Tiempo de producción - Determinación de la capacidad instalada
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.	Elabora un presupuesto del costo de producción, considerando: <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima e insumos - Mano de obra directa - Servicios auxiliares - Volumen de producción - Estimación del costo de producción - Estimación del precio de venta del producto
Elaborar el programa de producción en base a la capacidad instalada, costos de producción, para cumplir con la orden de trabajo.	Elabora el programa de producción que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Volumen de producción requerido - Inventarios - Capacidad instalada - Tiempo de fabricación - Tiempo de entrega - Gráfica de Gantt - Costos de producción

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Monitorear los parámetros de 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"> - Parámetros y referencia normativas de técnicas analíticas utilizadas - Bitácora de registro de los parámetros del proceso - Análisis estadístico de los datos (media, moda, desviaciones, gráficas de control y regresión lineal) - Interpretación de resultados del análisis estadístico - Resultados y conclusiones
<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"> - Comparación de la producción real contra la programada (Volumen, tiempo promedio de fabricación, rendimiento, mermas y reproceso), - Funcionamiento del equipo - Desempeño del recurso humano - Niveles de inventario - Producto no conforme - Resultados y conclusiones - Acciones de mejora.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS IV

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Del Castillo Shelly R. R.	(2004)	<i>Productos lácteos Tecnología</i>	Barcelona	España.	Edicions UPC
Gosta Bylund, M. Tetra Pak Processing Systems AB	(2003)	<i>Manual de industrias lácteas</i>	Madrid	España.	Mundi-Prensa Libros S. A.
Charles A.	(1996)	<i>Ciencia de la leche (principios de técnica lechera)</i>	Distrito Federal	México.	Continental S. A. de C.V.
Helen Charley	(1995)	<i>Manual de industrias lácteas</i>	Distrito Federal	México.	Limusa S. A de C.V.
M. Luquet F.	(1993)	<i>Leche y productos lácteos I y II</i>	Zaragoza	España.	Acribia S. A.
Edgar Spreer	(1991)	<i>Lactología industrial 2ª. Edición</i>	Zaragoza	España.	Acribia S. A.
G. J. Mountney y C. R. Parkhust	(2001)	<i>Tecnología de productos avícolas</i>	Zaragoza	España	Acribia
Michael Mahaut	(2003)	<i>Productos lácteos industriales</i>	Zaragoza	España	Acribia
Concepción Chamorro Manuel, I. Rosado	(2002)	<i>El análisis sensorial de los quesos</i>	Madrid	España	Mundi prensa
Pablo Battro	(2010)	<i>Quesos artesanales</i>	Buenos aires	Argentina	Albatros

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
A. Madrid, I Cenzano	(2003)	<i>Elaboración, análisis y control de calidad</i>	Madrid	España	Mundi Prensa

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:		
APROBÓ:	C. G. U. T.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2010	