



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA: LICENCIATURA EN SALUD OCUPACIONAL



ASIGNATURA: QUIMICA 220

TECNOLOGÍA AGRO – INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS

Código de Asignatura: 17579

Código de Horario: 9125

Nivel: Cuarto Año

Especialidad: Licenciatura en Salud Ocupacional

Horas Teóricas: 2 h, Teoría

Horas de Laboratorio: 3h, Lab.25a

Facilitador: Manuel Caballero

Código: C261

C I P 4- 235 – 773

Licenciado en Química.

II Semestre, 2017

## Justificación

La actual preocupación por la salud, junto con la establecida relación entre la alimentación y el desarrollo de nuevos procesos tecnológicos han llevado a una gran inquietud por conocer los diferentes aspectos relacionados con las propiedades nutritivas y de seguridad de los alimentos, así como comprender los distintos procesos que se aplican en las diferentes empresas dedicadas a la manipulación de alimentos. Razón por el cual es necesario que sepamos identificar correctamente los controles de calidad y normas de seguridad alimentaria para que la población no se exponga a contaminaciones luego de consumir alimentos adulterados.

## Descripción

La asignatura comprende tres horas de laboratorio y dos horas de teoría para desarrollar la temática contemplada según los contenidos esenciales establecidos por los curriculistas aplicando una metodología presencial, secuencial y participativa en ambas direcciones del proceso educativo a nivel superior. Es importante contemplar las características propias de cada empresa, resaltar sus ventajas y desventajas en cuanto a los procesos alimentos. Diferentes tipos de empaçados, envases, conservación inocua, etiquetado y transporte. Luego de esta mecánica los alumnos realizarán un instrumento para aplicarlo a las empresas donde visitarán con la finalidad de evaluar sin que afecte la imagen del centro comercial o empresas, hacer un informe y darle copia sobre las conclusiones obtenidas durante el muestreo. Se desarrollarán tres módulos sobre la calidad intrínseca de los alimentos utilizando separatas, ponencias y procesos en el laboratorio de Química.

## Objetivos Generales

- Conocer y evaluar las características y situación actual del sector industrial, alimentario y sectores afines.
- Evaluar las operaciones básicas y el ciclo tecnológico de cada una de las industrias del sector bocatoreño.
- Diagnosticar el efecto que dichas operaciones tienen sobre la salud de los trabajadores y consumidores.
- Elaborar estrategias adecuadas para la conservación de alimentos artesanalmente.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	Tema: Calidad y Calidad Intrínseca. EVALUACIÓN		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
<p>Analizar el concepto de calidad y Tecnología considerando sus factores inherentes en la cadena alimenticia.</p>	<p>Analiza el concepto de calidad y sus factores inherentes en la cadena alimenticia.</p> <p>Explica y señala los aportes de la calidad y la tecnología en el mejoramiento de los alimentos.</p>	<p>➤ <b>Producto</b> <b>Cuestionario</b></p> <p>➤ <b>Desempeño</b> Luego de una lectura comprensiva conteste correctamente las inquietudes señaladas formando parejas para unificar criterios. Qué es calidad? Qué factores económicos que afectan a las actitudes de la calidad es necesario conocer? ¿Cuáles son los factores que afectan a la calidad intrínseca? ¿A qué se refiere al hablar de peces tóxicos naturalmente? Cómo puede mejorarse la calidad de productos del mar?</p>	<p>➤ <b>Forma</b> Coherencia en las respuestas</p> <p>➤ <b>Fondo</b> Entregue al Docente en un folder sus escritos correctamente previa unificación.</p>	<p>• <b>Tipo</b> Herero evaluación Diagnóstica: Sabes cuánto beneficio nos brinda la tecnología y calidad!</p> <p>Formativa: Responsabilidad Dedicación Voluntad Sumativa: Cuestionario.</p> <p>• <b>Instrumento</b> Lista de cotejo</p>
<p>Identificar las etapas de procesado de la leche con la finalidad de conservar sus propiedades óptimas.</p>	<p>Identifica las etapas de procesado de la leche con la finalidad de conservar sus propiedades óptimas.</p>	<p><b>Producto:</b> Diferentes Presentaciones de los productos lácteos.</p> <p><b>Desempeño</b> Realice la recolecta de los derivados lácteos de la región y preséntelos en la sesión.</p>	<p><b>Forma:</b> Productos reales</p> <p><b>Fondo:</b> Identifique los tipos de procesos en la manipulación y conservación de los productos lácteos.</p>	<p>Sumativa: Ensayo. Lista de cotejo.</p>

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	Tema: Tecnología de los Alimentos. EVALUACIÓN Alteraciones y Defectos de la Calidad en los Productos.		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
<p>Interpretar el beneficio de la Tecnología en la manipulación de los alimentos.</p> <p>Reconocer alteraciones que afectan la calidad de los productos.</p>	<p>Interpreta el beneficio de la Tecnología en la manipulación de los alimentos a través de los conceptos señalados</p> <p>Reconoce alteraciones que afectan la calidad de los productos.</p>	<p>➤ <b>Producto Redacción</b></p> <p>➤ <b>Desempeño</b> Luego de la Lectura explique con sus propias palabras el concepto de pasterización, salmonella, biotecnología, fermentación, gluten, envasado hermético, congelación, blanqueo, liofilización, características organolépticas, micronutrientes y tecnología alimentaria.</p> <p>Producto: P N I Desempeño: Después de la lectura complete el cuadro P N I sobre las alteraciones en los productos.</p>	<p>➤ <b>Forma</b> Coherencia en las respuestas</p> <p>➤ <b>Fondo</b> Entregue al Docente en una página los resultados de su interpretación correctamente previa unificación.</p> <p>Forma: Escrito Fondo: Redacción correcta del cuadro P N I</p>	<p>• <b>Tipo</b> Herero evaluación Diagnóstica: Sabes cuánto beneficio nos brinda la tecnología y calidad!</p> <p>Formativa: Responsabilidad Dedicación Voluntad Sumativa: Cuestionario.</p> <p>• <b>Instrumento</b> Escala numérica</p>

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	Tema: Microbiología de los Alimentos. EVALUACIÓN		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
<p>Conocer las ventajas o no de los microorganismos en la producción de Alimentos.</p> <p>Conservar la calidad del pescado, carne y pollo en los diferentes lugares comerciales en Bocas del Toro.</p>	<p>Conoce las ventajas o no de los microorganismos en la producción de Alimentos.</p> <p>Conserva la calidad del pescado, carne y pollo en los diferentes lugares comerciales de la localidad bocatoreña.</p>	<p>➤ <b>Producto</b> <b>Cuestionario</b></p> <p>➤ <b>Desempeño</b> Lectura sobre la microbiología de los alimentos y desarrollo de las preguntas</p> <p><b>Producto:</b> · Collage</p> <p><b>Desempeño</b> Realice un collage sobre los diferentes tipos de conservación de los alimentos en centros comerciales de Bosas del toro.</p>	<p>➤ <b>Forma</b> <b>Debate Dirigido</b></p> <p>➤ <b>Fondo</b> Desarrollo correcto de las inquietudes sobre el tema.</p> <p><b>Forma:</b> Toma de fotografía</p> <p><b>Fondo:</b> Recorrido y previo consentimiento Tomar las fotos, luego úselas para su trabajo.</p>	<p>• <b>Tipo</b> Herero evaluación Diagnóstica: Sabes cuánto beneficio nos brinda la microbiología!</p> <p>Formativa: Responsabilidad Dedicación Voluntad Sumativa: Cuestionario.</p> <p>• <b>Instrumento</b> Escala Numérica</p> <p>Sumativa: Collage Instrumento: Escala Numérica.</p>

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	Tema: Calidad y Calidad Intrínseca. EVALUACIÓN		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
Analizar el concepto de calidad y Tecnología considerando sus factores inherentes en la cadena alimenticia.	<p>Analiza el concepto de calidad y sus factores inherentes en la cadena alimenticia.</p> <p>Explica y señala los aportes de la calidad y la tecnología en el mejoramiento de los alimentos.</p>	<p>➤ <b>Producto</b> <b>Cuestionario</b></p> <p>➤ <b>Desempeño</b> Luego de una lectura comprensiva conteste correctamente las inquietudes señaladas formando parejas para unificar criterios. Qué es calidad? Qué factores económicos que afectan a las actitudes de la calidad es necesario conocer? ¿Cuáles son los factores que afectan a la calidad intrínseca? ¿A qué se refiere al hablar de peces tóxicos naturalmente? Cómo puede mejorarse la calidad de productos del mar?</p>	<p>➤ <b>Forma</b> Coherencia en las respuestas</p> <p>➤ <b>Fondo</b> Entregue al Docente en un folder sus escritos correctamente previa unificación.</p>	<p>• <b>Tipo</b> Herero evaluación Diagnóstica: Sabes cuánto beneficio nos brinda la tecnología y calidad!</p> <p>Formativa: Responsabilidad Dedicación Voluntad Sumativa: Cuestionario.</p> <p>• <b>Instrumento</b> Lista de cotejo</p>
Identificar las etapas de procesado de la leche con la finalidad de conservar sus propiedades óptimas.	Identifica las etapas de procesado de la leche con la finalidad de conservar sus propiedades óptimas.	<p><b>Producto:</b> Diferentes Presentaciones de los productos lácteos.</p> <p><b>Desempeño</b> Realice la recolecta de los derivados lácteos de la región y preséntelos en la sesión.</p>	<p><b>Forma:</b> Productos reales</p> <p><b>Fondo:</b> Identifique los tipos de procesos en la manipulación y conservación de los productos lácteos.</p>	<p>Sumativa: Ensayo. Lista de cotejo.</p>

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGROS	Tema: Comercios Bocatoreños. EVALUACIÓN		
		EVIDENCIA	CRITERIOS	TIPO DE EVALUACIÓN
Aplicar una encuesta a los Comercios Bocatoreños sobre la manipulación, conservación de alimentos para el consumo humano.	Aplica una encuesta previa elaboración a los Comercios Bocatoreños sobre la manipulación, conservación de alimentos para el consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Producto</b> <b>Encuesta, ppt sobre la encuestas</b></li> <li>➤ <b>Desempeño</b> Elaborar la encuesta en el aula cuya orientación del docente será de importancia para su aplicación y la nota de aprobación. Presentará un ppt sobre la información colectada en la encuesta ante el grupo acompañado de un brindis. Supermercados Restaurantes Matadero, Embotelladoras Cooperativas.....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Forma</b> Coherencia en las respuestas</li> <li>➤ <b>Fondo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo</b> Herero evaluación Diagnóstica: Sabes cuánto centros cumplen con los controles de Calidad!</li> <li>Formativa: Responsabilidad Dedicación Voluntad</li> <li>Sumativa: P P P</li> <li>• <b>Instrumento</b> Lista de cotejo</li> </ul>

## Metodología

El curso de Química De Tecnología Agro Industrial y de Alimentos (Qm220) se desarrollará utilizando una metodología andragógica presencial, con debates y simposios, visitas a Empresas de la Localidad y exterior, y finalmente, expositiva.

## Evaluación

- Diagnóstica: Constantemente, Conservamos los alimentos adecuadamente!
- Formativa: Puntualidad, Participación y asistencia a clases.
- Sumativa: Acumulativa:
  - Asignaciones, Trabajos escritos, ponencias y pruebas cortas, Visitas a Empresas, Asistencia..... 6 %
  - ( Informes y sustentaciones), Actividades sobre la semana de la Ciencia, comentarios de vídeo..... 30%
  - Parciales Sustentados ( Tres parciales) ..... 30%
  - Semestral ..... 34% /100%/

## Fuentes de Consultas

- 1- Astiasarán Iciar y Martínez, Alfredo. 2003. Alimentos, Composición y Propiedades. Mc Graw Hill.
- 2- Follows, P. 1994. Tecnología del Procesamiento de los Alimentos Principios y Prácticas. España-
- 3- The Royal Society of Chemistry. 1984. Printed by whitstable Lithe Ltd. London
- 4- Pelezar, Michael. 1984. Elementos de Microbiología. España
- 5- Santillana. 2006. Química Inorgánica.
- 6- Solís, Hugo. **NOMENCLATURA QUÍMICA**. México.
- 7- Freifelder. D. 1991. **TÉCNICAS DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**. Editorial Reverté, S.A. México.
- 8- Morrison y Boyd.1990. **QUÍMICA ORGÁNICA**. 5 Edición. Addison-wesley Iberoamericana. USA.
- 9- Reusch,W . 1979. **QUÍMICA ORGÁNICA**. McGraw-Hill, México.
- 10- Chang,Raymond. 2000. **QUÍMICA**. 6 edición. Mc Graw Hill
- 11- Garzón, Guillermo. 1999. **FUNDAMENTOS DE QUÍMICA**.
- 12- Dainth, John. 1992. **DICCIONARIO DE QUÍMICA**. Colombia
- 13- Ebbing, Darrell. 1997. **QUÍMICA GENERAL**.McGraw – Hill. México.

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA: LICENCIATURA EN SALUD OCULOACIONAL

ASIGNATURA: QUIMICA 220      TECNOLOGÍA AGRO – INDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS.    II SEM, 2017

**CRONOGRAMA DE LECCIONES, 5 horas semanales**

Mes	Semanas	Del	Al	Módulo	Descripción
Agosto	1	7	8	0	Debate del programa, metodología y evaluación del curso.
Agosto	2	14	15	1	Introducción a la Tecnología Industrial, criterios de Evaluaciones de tareas. Taller 1
Agosto	3	21	22	1	Discusión de los ciclos productores de alimentos. Formato de visitas, Debate A2
Agosto	4	28	29	1	Los tipos de Monocultivos. Visita al matadero Municipal.
Septiembre	5	4	5	1	La Actividad ganadera en Bocas del Toro y producción de Quesos.
Septiembre	6	11	12	1	Manipulación de carnes Bovinas en Bocas del Toro. Taller y Encuestas
Septiembre	7	18	19	2	La Industria Cárnica y manejo en los supermercados de la Localidad.
Septiembre	8	25	26	2	La Industrias Lácteas. Tipos de Quesos y su conservación
Octubre	9	2	3	2	Cultivo de Cacao, Cooperativa y cocoa artesanal.
Octubre	10	9	10	2	Siembra de árboles, clasificación e importancia con el ambiente.
Octubre	11	16	17	3	La ebanistería, Normas y relación con el ambiente
Octubre	12	23	24	3	Debate sobre normas de riesgos y Seguridad Industrial encontradas en B T
Octubre	13	30	31	3	Etiquetado de los productos alimenticios en las tiendas y supermercados
Noviembre	14	6	7	4	Gira Académica a EBASA. Planta Aceitera Puerto Armuelles. Informe
Noviembre	15	13	14	4	Panaderías de la Localidad, panameñas o Chinitas, Comparaciones.
Noviembre	16	20	21	4	Portafolio Digital Individual según criterios debatidos.
	17-18	27	7/12	Semestral	