

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
FORMATO DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA  
PLAN DE MATERIA POR SEMESTRE**

<b>MATERIA:</b> ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS	<b>ACADEMIA:</b> ANÁLISIS INDUSTRIALES Y BROMATOLÓGICOS
<b>CLAVE:</b> QM 301	<b>CARGA HORARIA DE TEORÍA:</b> 20 Hrs.
<b>VALOR EN CRÉDITOS:</b> 8	<b>CARGA HORARIA DE PRÁCTICA:</b> 80 Hrs.
<b>PRERREQUISITOS:</b> 120 CRÉDITOS	<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b> 100 Hrs.
<b>PROFESOR:</b>	<b>CICLO :</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES: EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS DE LOS MÉTODOS ANALÍTICOS PARA APLICARLOS EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS.</b>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p>☐ <b>LINEAMIENTOS</b> Se anexa hoja del ENCUADRE.</p> <p><b>1. INTRODUCCIÓN</b></p> <p>1.1 Definiciones: 1.1.1 Bromatología 1.1.2 Alimento 1.1.3 Nutriente</p> <p>1.2 Composición del Alimento. 1.2.1 Composición Química.</p> <p>1.3 Clasificación de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> los conceptos: Bromatología, Alimento y Nutriente</li> <li>• <b>Describir</b> la composición del alimento.</li> <li>• <b>Identificar</b> los diferentes tipos de alimentos.</li> <li>• <b>Ejemplificar</b> la clasificación de los alimentos.</li> </ul>	<p>(1) 23 al 27 de agosto</p> <p>(1) 23 al 27 de agosto</p>	<p>1 hr</p> <p>2 hrs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor.</li> <li>• Investigación bibliográfica de: Bromatología, ALIMENTO “NUTRIENTE UNIVERSAL” y composición química de los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un glosario sobre todos los conceptos involucrados en este tema.</li> <li>• Construir un cuadro sinóptico con ejemplos de alimentos ubicándolos en cada una de las clasificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ciencia de los Alimentos. Norman N. Potter Ed. Harla Capítulo 3 Pags. 41-64</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<b>2. GENERALIDADES</b> 2.1 Proteínas. 2.1.1 Definición. 2.1.2 Aminoácidos. 2.1.3 Nutrición Protéica. 2.1.4 Índices de Calidad de Proteínas. 2.1.5 Proceso de digestión . 2.2 Carbohidratos. 2.2.1 Definición. 2.2.2 Clasificación. 2.2.3 Proceso de digestión. 2.3 Lípidos. 2.3.1 Definición 2.3.2 Clasificación 2.3.3 Proceso de digestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificar</b> los componentes químicos de las proteínas, carbohidratos y lípidos.</li> <li>• <b>Reconocer</b> la clasificación de los carbohidratos y los lípidos.</li> <li>• <b>Expresar</b> la clasificación de aminoácidos desde el punto de vista químico.</li> <li>• <b>Describir</b> los índices de calidad de las proteínas.</li> <li>• <b>Explicar</b> el proceso de digestión de las proteínas, carbohidratos y lípidos.</li> </ul>	(1) 23 al 27 de agosto	2 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y/o exposición de los temas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del resumen con el tema o los temas anteriores.</li> <li>• Investigar que es un aditivo alimentario y la clasificación de los aditivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química de los Alimentos. Salvador Badui Dergal Ed. Pearso Educación Capítulos: 2, 3, 4 Pags. 43-278</li> <li>• La Ciencia de los Alimentos Norman N. Potter Ed. Harla Capítulo 3 Pags. 41-64</li> <li>• Elementos de Tecnología de los Alimentos</li> </ul>	.

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<b>3. ADITIVOS ALIMENTARIOS.</b>  3.1 Definición y clasificación. 3.2 Propiedades y usos 3.3 Características de los aditivos más importantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> que es un aditivo alimentario.</li> <li>• <b>Listar</b> los diferentes grupos de aditivos alimentarios.</li> <li>• <b>Distinguir</b> las principales propiedades y usos de los aditivos.</li> <li>• <b>Discutir</b> las características de los aditivos más importantes para uso alimentario</li> </ul>	(2) 30 de agosto al 3 de sep.	1 hr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y/o exposición del tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar en etiquetas de productos alimenticios los aditivos.</li> <li>• Seleccionar algunas etiquetas y ampliar la información.</li> <li>• Investigar: descomposición de los alimentos y factores de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los Alimentos N.W Desrosier Ed. CECSA Capítulo 9 Pags. 333-368</li> <li>• La Ciencia de los Alimentos N. Potter Ed. Edutex Capítulo 23 Pags. 675-689</li> <li>• Química de los Alimentos O.R Fennema Ed. Acribia Pags. 110,121, 615, 655</li> <li>• Análisis Químico de los Alimentos D. Pearson Harold. S. Kirk, Ronald Sawyer, Harod Egan Ed. Continental Capítulo 4 Pags. 71-119</li> <li>• Técnicas de Laboratorio para el Análisis de Alimentos D. Pearsón C. Romero y J.L Miranda Ed. Acribia</li> </ul>	

							<p>Capítulo 3 Pags. 92-109</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Química de los Alimentos Salvador Badui Dergal Ed. Universidad Pearsón Educación Capítulo 9 Pags. 455-499</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>4. DESCOMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS Y FACTORES DE CALIDAD.</b></p> <p>4.1 Definición de: descomposición</p> <p>4.1.1 Causas y Mecanismos de descomposición.</p> <p>4.1.2 Procesos de descomposición y su control.</p> <p>4.2 Definición de Calidad</p> <p>4.2.1 Clasificación de los atributos de calidad</p> <p>4.2.2 Procedimientos para la evaluación de los atributos de calidad</p> <p>4.2.3 Teoría del muestreo y control de la calidad en el laboratorio.</p> <p>4.3.3 Normas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> descomposición de los alimentos.</li> <li>• <b>Diferenciar</b> causas y mecanismos de descomposición</li> <li>• <b>Cuestionar</b> los procesos de descomposición y su control</li> <li>• <b>Explicar</b> en que consiste la calidad de los alimentos.</li> <li>• <b>Reconocer</b> los atributos de calidad.</li> <li>• <b>Utilizar</b> procedimientos de evaluación de calidad.</li> <li>• <b>Señalar</b> la importancia del muestreo para la obtención de resultados confiables.</li> <li>• <b>Examinar</b> normas de control</li> </ul>	(2) 30 de agosto al 3 de sep.	2 hrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral del tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación de los diferentes paneles de catado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas.</li> <li>• Acetatos.</li> <li>• Aula.</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Ciencia de los Alimentos. Norman N Pottter Ed. Harla Capítulo 7 Pags. 141-167</li> <li>• La Ciencia de los Alimentos. Norman N. Potter Ed. Harla Capítulo 6 Pags. 11-140</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>5. ANÁLISIS SENSORIAL U ORGANOLÉPTICO DE LOS ALIMENTOS.</b></p> <p>5.1 Definiciones 5.2 Pruebas Sensoriales 5.3 Paneles de Catado 5.4 Propósitos y Métodos de Prueba</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> que es un análisis sensorial.</li> <li>• <b>Describir</b> los sabores primarios.</li> <li>• <b>Listar</b> las diferentes pruebas sensoriales.</li> <li>• <b>Discutir</b> las diferentes pruebas de catado.</li> <li>• <b>Analizar</b> el uso de los métodos sensoriales y paneles de catado.</li> <li>• <b>Aplicar</b> los diferentes métodos para la valoración subjetiva de un alimento</li> <li>• <b>Evaluar</b> las pruebas sensoriales</li> </ul>	(3) 6 al 10 de septiembre	<p>3 hrs Teoría</p> <p>2hrs. Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del maestro en combinación con la investigación recopilada y generar conclusiones.</li> <li>• Lineamientos para el trabajo del Laboratorio.</li> <li>• Tomar acuerdo para el reporte práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el tema con más información.</li> <li>• Reporte de la práctica de Análisis Sensorial en el Manual.</li> <li>• Lectura de comprensión de los fundamentos de las técnicas de Análisis Proximal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama.</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de Alimentos, Procesos químicos y físicos en la Preparación de Alimentos Helen Charley Ed. Limusa Capítulo 1 Pags. 11-42</li> <li>• Elementos de Tecnología de Alimentos N.W Desrosier Capítulo 2 Pags. 15-19</li> <li>• Evaluación Sensorial de los Alimentos. Métodos Analíticos Daniel L. Pedrero F. y Rosemarie Pangborn Ed. Alhambra Mexicana Segunda Parte Pags. 63-105</li> <li>• Introducción al Análisis Sensorial de los Alimentos J. Sancho. E. Bota. J.J. de Castro Ed. Alfaomega Capítulo 8 Pags. 119-150</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<b>6. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DE LOS ALIMENTOS</b>  6.1. Definiciones  6.2. Fundamentos de los métodos analíticos.  6.3. Determinaciones del Análisis bromatológico General o Proximal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> el Análisis Bromatológico General.</li> <li>• <b>Relacionar</b> los fundamentos con los procedimientos del análisis proximal.</li> <li>• <b>Practicar e interpretar</b> los métodos más utilizados para determinar: humedad, cenizas, proteínas, extracto etéreo, fibra bruta, E.L.N.</li> <li>• <b>Calcular</b> la composición proximal del alimento analizado</li> </ul>	(4) 13 al 17 de septiembre	5 hrs. Teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno después de comprender los fundamentos de los métodos analíticos realizara las prácticas correspondientes al manual del laboratorio.</li> <li>• Tomar acuerdos para el reporte práctico.</li> <li>• Investigar parámetros normales de los alimentos en general</li> <li>• Trabajar con preguntas de diagnóstico.</li> <li>• Planteamiento de problemas de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de comprensión de los fundamentos de las técnicas.</li> <li>• Incrementar el tema con más información.</li> <li>• Información completa de la muestra a tratar.</li> <li>• Reporte y Cálculos de la práctica en su manual</li> <li>• Problemas correspondientes para reforzar el tema</li> <li>• Estudiar los fundamentos de cada técnica.</li> <li>• Resolver Problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas</li> <li>• Acetatos</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• El descrito en el manual de Prácticas</li> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• Manual de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y Análisis de los Alimentos de Pearson</li> <li>• R:S: Kirk, R. Sawyer y H: Egan. Ed. C.E.C.S.A.</li> <li>• Manual de Prácticas.</li> </ul>	
		(5) 20 al 24 de septiembre	2 hrs. Teoría					
		(6) 27 de sep. al 1° de oct.	3 hrs. Práctica					
			2 hrs. Teoría					
			3 hrs. Práctica					
		(7) 4 al 8 de octubre	5 hrs.					
		<b>AJUSTE DE TIEMPO</b>						

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<b>7. ANÁLISIS DE LECHES Y PRODUCTOS LÁCTEOS</b>  7.1 Definición y composición. 7.2 Análisis bromatológicos de leche 7.3 Derivados lácteos: clasificación y composición. 7.4 Métodos analíticos para derivados lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exponer</b> la composición química de la leche y de los derivados lácteos.</li> <li>• <b>Describir</b> los fundamentos del análisis de la leche y productos lácteos.</li> <li>• <b>Ejecutar</b> los principales análisis que se le realizan a la leche y a productos lácteos.</li> <li>• <b>Analizar</b> las sustancias adulterantes.</li> <li>• <b>Manejar</b> diferentes niveles de complejidad en la resolución de problemas hipotéticos.</li> </ul>	(8) 11 al 15 de octubre	2 hrs Teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación del profesor.</li> <li>• Practica de análisis de leche.</li> <li>• Exposición de los alumnos y discusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarea investigar los derivados lacteos y un equipo expondra el tema en la proxima clase.</li> <li>• Entregar el reporte de la practica de leche</li> <li>• Resolver problemas.</li> <li>• Investigar los ovoproductos</li> <li>• Elaboración de un trabajo sobre derivados lácteos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> <li>• Presentación con cañon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y Análisis de los Alimentos de Pearson R. S. Kirk, R. Sawyer y H. Egan Ed. C.E.C.S.A Capítulos 14 y 15 Pags. 583-670</li> <li>• Ciencia de la Leche Principios de Técnica Lechera Charles Alais Ed. CECSA Primera parte Capítulo 1 Pags. 15-22 Segunda parte Capítulos III-IX Pags. 31-220 Tercera Parte Capítulos : XX-XXII Pags. 447-558</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	*Power Point
		(9) 18 al 22 de octubre	2 hrs Teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas por el profesor.</li> <li>• Analisis de lácteos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas.</li> <li>• Investigar los ovoproductos</li> <li>• Elaboración de un trabajo sobre derivados lácteos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Pintarrón</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>		
		(10) 25 al 29 de octubre	5 hrs Teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con preguntas de diagnóstico.</li> <li>• Planteamiento de problemas de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar los fundamentos de cada técnica.</li> <li>• Resolver Problemas</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AJUSTE DE TIEMPO</b></p>		

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>8. ANÁLISIS DE PRODUCTOS AVÍCOLAS</b></p> <p>8.1 Definición, composición y valor nutritivo.</p> <p>8.2 Características de calidad y clasificación.</p> <p>8.3 Métodos analíticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificar</b> la composición y reconocer el valor nutritivo del ovoproducto.</li> <li>• <b>Contrastar</b> características de calidad y <b>distinguir</b> su clasificación.</li> <li>• <b>Experimentar</b> los factores de calidad y probar los fundamentos de los métodos analíticos</li> </ul>	(11) 1° al 5 de noviembre	<p>2 hrs Teoría</p> <p>3 hrs Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Exposición del profesor.</li> <li>• Presentación de ejemplos de problemas</li> <li>• El alumno después de comprender los fundamentos de los métodos analíticos, realizara la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de comprensión de los fundamentos analíticos.</li> <li>• Elaboración del reporte de práctica.</li> <li>• Resolver problemas.</li> <li>• Investigación de carne y productos cárnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y análisis de los alimentos de Pearson. R.S Kirk, R Sawyer y H. Egan. CECSA Capítulo 9 Pags. 377-385</li> <li>• El huevo para consumo: bases productivas. Bernard Saurer Versión española Carlos Bora Mundiprensa Pag. Nom 159-SSA-1996</li> <li>• Manual de prácticas</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<b>9. ANÁLISIS DE CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS</b> <b>9.1</b> Definición <b>9.2</b> Composición química <b>9.3</b> Clasificación de productos cárnicos <b>9.4</b> Fundamentos de los métodos analíticos de carne y productos cárnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Distinguir</b> la definición de carne y productos cárnicos.</li> <li>• <b>Diferenciar</b> los productos carnicos.</li> <li>• <b>Identificar</b> la composición química de la carne y de los productos cárnicos.</li> <li>• <b>Integrar</b> los fundamentos con los procedimientos de la carne y productos cárnicos.</li> </ul>	(12)  8 al 12 de noviembre	2 hrs Teoría   3 hrs Práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de lo investigado del tema.</li> <li>• Explicación de los fundamentos y resolución de problemas por el profesor.</li> <li>• Realizar la practica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar el reporte de la practica</li> <li>• Resolver problemas.</li> <li>• Investigar aceites y grasas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y análisis de los alimentos de Pearson.</li> <li>R.S Kirk, R Sawyer y H. Egan.</li> <li>CECSA</li> <li>Capítulo 13</li> <li>Pag. 517-582</li> <li>• Ciencia de la carne y los productos carnicos.</li> <li>James Price Bernar</li> <li>• Tecnología e higiene de la carne.</li> <li>• Oskar Prandl, Albert Fischer</li> <li>• NOM -122-SSA1-1995</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	Power point

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>10. ANALISIS DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.</b></p> <p><b>10.1</b> Composición, clasificación y procesamiento de aceites y grasas comestibles.</p> <p><b>10.2</b> Fundamentos de análisis químicos para la calidad de los aceites comestibles.</p> <p><b>10.3</b> Interpretación de los resultados de los análisis de grasas comestibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enunciar</b> la composición química de las grasas comestibles</li> <li>• <b>Comparar</b> los diferentes tipos de grasas de acuerdo a su estructura química</li> <li>• <b>Describir</b> el procesamiento industrial para la obtención de aceites y grasas comestibles</li> <li>• <b>Practicar</b> los principales análisis químicos que se les realizan a las grasas comestibles</li> <li>• <b>Justificar</b> los resultados obtenidos en el laboratorio con los investigados en la bibliografía</li> <li>• <b>Evaluar</b> la resolución de diferentes problemas hipotéticos</li> </ul>	(13) 15 al 19 de noviembre	2 hrs. Teoría  3 hrs Práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del material investigado</li> <li>• Comprensión de los fundamentos de los métodos analíticos</li> <li>• Desarrollo de la práctica</li> <li>• Resolución de problemas por el profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar el reporte de la práctica</li> <li>• Resolver problemas</li> <li>• Investigar alimentos conservados por altas concentraciones de azúcar y productos de confitería</li> <li>• Lectura de comprensión de los fundamentos analíticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> </ul>		

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>11. ANÁLISIS DE ALIMENTOS CONSERVADOS POR ALTAS CONCENTRACIONES DE AZÚCAR Y PRODUCTOS DE CONFITERÍA.</b></p> <p><b>11.1</b> Productos conservados por altas concentraciones de azúcar.</p> <p><b>11.2</b> Fundamentos analíticos de los procedimientos de análisis de los alimentos conservados por altas concentraciones de azúcar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificar</b> el fundamento de control en los alimentos conservados por altas concentraciones de azúcar.</li> <li>• <b>Comparar</b> los diferentes productos de confitería</li> <li>• <b>Comprobar</b> los fundamentos de los principales métodos de calidad de los productos de confitería.</li> <li>• <b>Practicar</b> en el laboratorio los diferentes análisis que se les realizan a los alimentos conservados por altas concentraciones de azúcar</li> </ul>	(14) 22 al 26 de noviembre	<p>2 hrs Teoría</p> <p>3 hrs Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el material que ampliará el tema</li> <li>• El alumno después de comprender los fundamentos analíticos realizará la práctica.</li> <li>• Planteamiento de problemas de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar el reporte de la práctica</li> <li>• Resolver problemas</li> <li>• Investigar sobre el tema de Bebidas alcohólicas y no alcohólicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y Análisis de Alimentos de Pearson R.S. Kirk R. Sawyer H. Egan CECSA Capítulo 6 Pags 198-257</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>12. ANÁLISIS DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y NO ALCOHÓLICAS.</b></p> <p><b>12.1</b> Definición, clasificación y elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.</p> <p><b>12.2</b> Fundamentos de los métodos de análisis que muestran la calidad de las bebidas alcohólicas y no alcohólicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exponer</b> los diferentes tipos de bebidas alcohólicas y destiladas, así como de bebidas no alcohólicas: café, té y bebidas carbonatadas no alcohólicas.</li> <li>• <b>Diferenciar</b> los diversos tipos de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.</li> <li>• <b>Analizar</b> los fundamentos de los procedimientos que se realizan a las bebidas alcohólicas y no alcohólicas.</li> <li>• <b>Evaluar</b> los resultados obtenidos para contrastarlos con los investigados en fuentes teóricas.</li> </ul>	(15) 30 de noviembre al 3 de diciembre	2 hrs Teoría  3 hrs. Práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor</li> <li>• Resolución de problemas correspondientes al tema</li> <li>• El alumno después de comprender los métodos analíticos resolverá la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del reporte de la práctica</li> <li>• Resolver problemas</li> <li>• Investigar sobre cereales, harina, pasta para sopa y productos de panadería</li> <li>• Elaboración de un trabajo sobre el tema de Bebidas alcohólicas y no alcohólicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y Análisis de Alimentos de Pearson R.S. Kirk R. Sawyer H. Egan CECSA Capítulo 12 Pags 473-515</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	

TEMA/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SEMANA	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
<p><b>13. ANÁLISIS DE CEREALES, HARINAS, PASTAS PARA SOPA Y PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN.</b></p> <p><b>13.1</b> Definición y clasificación de los cereales.</p> <p><b>13.2</b> Composición química de los cereales.</p> <p><b>13.3</b> Procesamiento de los cereales.</p> <p><b>13.4</b> Elaboración, clasificación y composición de las harinas.</p> <p><b>13.5</b> Fabricación de pastas para sopa y productos de panificación.</p> <p><b>13.6</b> Métodos analíticos que evalúan la calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describir</b> los principales cereales de consumo humano.</li> <li>• <b>Identificar</b> la composición química de las partes que conforman los granos de cereales.</li> <li>• <b>Analizar</b> el procesamiento industrial de los cereales.</li> <li>• <b>Comparar</b> los diversos productos que se obtienen del procesamiento de los cereales (pastas para sopa y productos de panificación).</li> <li>• <b>Demostrar</b> los fundamentos de los análisis con los procedimientos químicos que evalúan la calidad de los productos.</li> <li>• <b>Organizar</b> los resultados obtenidos del laboratorio con los investigados con anticipación.</li> </ul>	(16)  6 al 10 de diciembre	2 hrs. Teoría  3 hrs. Práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de lo investigado correspondiente al tema</li> <li>• Explicación de los fundamentos y resolución de problemas por el profesor</li> <li>• Realizar la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar reporte de práctica</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Elaborar un trabajo correspondiente al tema 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Acetatos</li> <li>• El descrito en el manual de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición y Análisis de Alimentos de Pearson R.S. Kirk R. Sawyer H. Egan CECSA Capítulo 8 Pags 311-361</li> <li>• Manual de Prácticas</li> </ul>	

MATERIAL ELABORADO POR LAS MAESTRAS QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA DE ANALISIS BROMATOLÓGICOS.

Q. CHIPRES AGUIRRE POLA TERESA

Q.F.B. GARCÍA MARTÍNEZ MA. TERESA

Q. LOPEZ MARTÍN DEL CAMPO MARTHA ELENA

Q.F.B. PRECIADO BRIZUELA GUADALUPE ERNESTINA