



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y GASTRONOMÍA  
**LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA**  
PROGRAMA DE ESTUDIOS



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>QUÍMICA CULINARIA Y ANÁLISIS SENSORIAL (OPTATIVA 3)</b>	
<b>Clave:</b>	2777	
<b>Ubicación</b>	Séptimo semestre, Etapa de Acentuación, Academia	
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Teóricas: 48 hrs</b>	<b>Prácticas: 48 hrs</b>
	<b>Estudio Independiente: 48 hrs</b>	
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Total de horas: 144 hrs</b>	<b>Créditos: 9</b>
<b>Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:</b>	Aplica los conocimientos de la química culinaria a través de los procesos de elaboración y aplicación de las diferentes técnicas utilizadas en la gastronomía a través del trabajo y la creatividad permitiendo el desarrollo de nuevas propuestas de investigación.	
<b>Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investiga las innovaciones en gastronomía.</li><li>• Evalúa las distintas técnicas culinarias por medio de la elaboración de distintas Identifica los componentes de las materias primas para su uso en preparaciones específicas.</li></ul>	
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>		
<b>Responsables de elaborar el programa:</b>	<b>Dr. Giovanni Isáí Ramírez Torres</b>	<b>Fecha: Ago-2020</b>
<b>Responsables de actualizar el programa:</b>		<b>Fecha:</b>
2. PROPÓSITO		
Investiga, aplica los conocimientos de química culinaria a través de los procesos de elaboración de alimentos		
3. SABERES		
<b>Teóricos:</b>	Analiza los conocimientos de química culinaria	
<b>Prácticos:</b>	Aplica los conocimientos de química culinaria en la elaboración de los alimentos	
<b>Actitudinales:</b>	Actúa aplicando los conocimientos en su área de trabajo profesional	
4. CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"><li><b>Cereales (4 horas)</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Cereales y civilización</li><li>1.2. Descripción, valor nutritivo y composición</li><li>1.3. Harina<ol style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Obtención de la harina</li><li>1.3.2. Maduración y blanqueado de la harina</li><li>1.3.3. Composición de la harina</li><li>1.3.4. Conversión de la harina en masa</li></ol></li><li>1.4. Horneado</li><li>1.5. Otros cereales</li></ol></li><li><b>Azúcares (4 horas)</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Carbohidratos</li><li>2.2. Fabricación de azúcar</li><li>2.3. Principales formas de azúcar</li><li>2.4. Confitería</li><li>2.5. Edulcorantes artificiales</li><li>2.6. Chocolate</li></ol></li><li><b>Hortalizas (4 horas)</b></li></ol>		

- 3.1. Pigmentos, clorofila, fotosíntesis y acidez
- 3.2. Componentes de las plantas
- 3.3. Almacenamiento
- 3.4. Valores nutritivos
- 3.5. Clasificación
- 4. **Frutas, frutos secos, gomas y legumbres (4 horas)**
  - 4.1. Frutas
    - 4.1.1. Maduración
    - 4.1.2. Productos de frutas
    - 4.1.3. Frutos secos
  - 4.2. Gomas y resinas
  - 4.3. Legumbres
    - 4.3.1. Composición
    - 4.3.2. Cocinado
    - 4.3.3. Judías
- 5. **Productos lácteos (4 horas)**
  - 5.1. Leche
  - 5.2. Productos lácteos
  - 5.3. Sustitutos de leche
  - 5.4. Productos lácteos procesados
  - 5.5. Quesos
- 6. **Huevos (4 horas)**
  - 6.1. Composición
  - 6.2. Cocinado
  - 6.3. Envejecimiento
  - 6.4. Proteínas del huevo
  - 6.5. Espuma de clara
  - 6.6. Productos dulces de espuma de huevo
- 7. **Salsas (4 horas)**
  - 7.1. Salsas emulsionadas con huevos
  - 7.2. Salsas sin huevo
  - 7.3. Salsas sin emulsionar
  - 7.4. Sopas
  - 7.5. Pudines
- 8. **Carnes (4 horas)**
  - 8.1. Sacrificio y operaciones posteriores
  - 8.2. Envasado de la carne al congelar
  - 8.3. Cocinado de la carne
    - 8.3.1. Asado al horno
    - 8.3.2. Asado a la parrilla
    - 8.3.3. Asado al horno
  - 8.4. Métodos culinarios: las cinco técnicas húmedas
  - 8.5. Microondas
  - 8.6. Composición y comportamiento bioquímico de la carne
  - 8.7. Carne oscura y blanca
- 9. **Pescados y mariscos (4 horas)**
  - 9.1. Captura y descomposición
  - 9.2. Tratamiento culinario
  - 9.3. Composición y valor nutritivo
  - 9.4. Conservación
  - 9.5. Marisco
  - 9.6. Crustáceos
  - 9.7. Moluscos

**10. Aceites y grasas (4 horas)**

- 10.1. Aceites y grasas como ingredientes culinarios
- 10.2. Aceites y grasas animales
- 10.3. Compuestos relacionados con las grasas
- 10.4. Aceites y grasas orgánicos
- 10.5. Grasas y aceites insaturados
- 10.6. Endurecimiento
- 10.7. Rancidez

**11. Bebidas (4 horas)**

- 11.1. Agua
- 11.2. Bebidas analcólícas
- 11.3. Té
- 11.4. Café
- 11.5. Cerveza
- 11.6. Vinos
- 11.7. Otras cervezas con Alcohol
- 11.8. Licores

**12. Aditivos, digestión y microorganismos (4 horas)**

- 12.1. Aditivos y seguridad alimentaria
- 12.2. Aditivos nutritivos
- 12.3. Aditivos no nutritivos
- 12.4. Especies y hierbas
- 12.5. Vinagres y productos derivados
- 12.6. Esencias
- 12.7. Textura
- 12.8. Digestión y absorción
- 12.9. Molestias intestinales
- 12.10. Microorganismos de los alimentos

**13. Evaluación sensorial (48 horas)**

- 13.1. Historia e importancia de la evaluación sensorial
- 13.2. Propiedades sensoriales y su percepción
  - 13.2.1. Percepción
  - 13.2.2. Los cinco sentidos: Vista. Olfato. Gusto. Tacto. Oído
  - 13.2.3. Propiedades sensoriales.
    - 13.2.3.1. Color, olor y aroma, gusto, sabor y textura.
- 13.3. Organización y operación de un programa de evaluación sensorial
  - 13.3.1. Condiciones del laboratorio
  - 13.3.2. Condiciones del producto
  - 13.3.3. Condiciones de los jueces
- 13.4. Medición
  - 13.4.1. Componentes de la medición: Escalas
  - 13.4.2. Técnicas de la medición
- 13.5. Pruebas de discriminación
  - 13.5.1. Introducción
  - 13.5.2. Métodos
- 13.6. Análisis descriptivo y estadístico
  - 13.6.1. Definición y campo de aplicación
  - 13.6.2. Componentes del análisis descriptivo
  - 13.6.3. Métodos de análisis descriptivo
- 13.7. Pruebas afectivas
  - 13.7.1. Propósito y aplicación
  - 13.7.2. Los sujetos/consumidores en pruebas afectivas
  - 13.7.3. Elección del lugar de prueba

13.7.4. Métodos afectivos: cualitativos y cuantitativos

13.7.5. Diseño de pruebas afectivas cuantitativas.

#### 46. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

##### **Actividades sugeridas para el docente:**

- Exposición del tema.
- Retroalimentación sobre el tema.
- Asesoramiento en la práctica.
- Asesoramiento en la aplicación de instrumentos.
- Exposición de la utilización del software.
- Asesoramiento en la utilización del software.
- Asesoramiento en la utilización de los instrumentos para el diagnóstico.
- Organizar y coordinar el trabajo de los equipos dentro del proceso de aprendizaje, de los aspectos teóricos-prácticos.
- Propiciar ambientes de aprendizaje acorde a las necesidades de los alumnos y los objetivos de aprendizaje
- Solicitar trabajos y tareas escritas y retroalimentarlos.
- Solicitar a los alumnos exponer ante el grupo promoviendo el análisis, la apropiación y la transmisión clara del material, evitando la repetición mecánica del mismo.
- Exposición gráfica- oral frente a grupo.
- Asesoría y acompañamiento en el proceso de aprendizaje.

##### **Actividades sugeridas para el estudiante:**

- Lectura previa del tema.
- Ejercicios sobre la ética profesional.
- Aplicación de los instrumentos.
- Aplicación del software.
- Aplicación de los instrumentos para el diagnóstico.
- Participación activa y dinámica en todas y cada una de las actividades implementadas por el docente.
- Participar de manera proactiva en la retroalimentación de tareas y trabajos encomendados previamente por el docente.
- Realizar exposiciones frente al grupo de manera analítico-crítico, demostrando una apropiación adecuada de los contenidos temáticos, evitando la repetición mecánica a través de la lectura.
- Llevar a cabo búsqueda de información desde diferentes marcos de referencia.
- Realizar los trabajos en equipo y colaborativos conforme a las instrucciones dadas por el docente.
- Asistir a clases en horarios acordados por la unidad académica.
- Entregar las evidencias de forma puntual.

#### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

##### 6.1. Evidencias

###### Módulo 1

- a. Elaboración de un producto aplicando conocimiento sobre el tema de cereales  
Práctica 1 de laboratorio. (laboratorio de enseñanza)

###### Módulo 2.

- a. Práctica 2 de laboratorio (laboratorio de enseñanza).  
b. Práctica 3 de laboratorio.

##### 6.2 Indicadores de calidad generales

###### Módulo 1.

- a. Elaboración de un producto. El alumno elaborará un producto horneado a base de trigo. Desarrollará una etiqueta comercial con todo lo necesario para ofrecerlo al público y deberán hacer un comercial donde ofrecen al consumidor su producto. Aplican los conocimientos adquiridos en la manipulación de alimentos mediante la elaboración de un producto horneado hecho a base de cereal de trigo.
- b. Práctica de Laboratorio. Práctica "Pesado y contenido de gluten en los alimentos". Se evaluará asistencia y entrega de reporte de práctica al encargado de laboratorio y al docente de la unidad de aprendizaje.

###### Módulo 2.

- a. Práctica 2 de laboratorio. Práctica "Reacciones de oscurecimiento". El alumno aplica los conocimientos teóricos para la identificación de las reacciones de oscurecimiento enzimático y no enzimático en diferentes alimentos de manera práctica e identifica el punto crítico en el oscurecimiento no enzimático para la formación de pirólisis.
- b. Práctica 3 de laboratorio. Práctica "Contenido de azúcar (°Brix)".

(laboratorio de enseñanza)	Realiza una práctica para la identificación de los azúcares en jugos naturales, y procesados que se consumen diariamente. En ambas prácticas se evaluará asistencia y entrega de reporte de práctica al encargado de laboratorio y al docente de la unidad de aprendizaje.
<b>Módulo 3</b> a. Fichas de Hortalizas b. Cuestionario de frutas y frutos secos c. Evaluación teórica escrita	<p><b>Módulo 3.</b> a. Fichas de hortalizas Los alumnos elaboran de forma individual investigación sobre las estructuras de las hortalizas. Elaboran fichas que contienen la información previamente investigada</p> <p>b. Cuestionario. Los alumnos elaborar de forma individual una investigación general del tema y elaboran 10 preguntas generales para evaluar los conocimientos adquiridos sobre el tema frutas y frutos secos.</p> <p>c. Evaluación teórica escrita Se evalúan respuestas correctas donde el alumno aplique los conocimientos adquiridos en los tres módulos abordados hasta el momento.</p>
<b>Módulo 4</b> a. Resumen de productos lácteos	<p><b>Módulo 4.</b> a. Resumen de productos lácteos El alumno elabora un resumen o cuestionario donde aplica los conocimientos de búsqueda e investigue sobre el tema de productos lácteos. Se evaluará puntualidad de entrega, ortografía y redacción, capacidad de síntesis y bibliografía consultada.</p>
<b>Módulo 5</b> a. Cuestionario del tema Huevos	<p><b>Módulo 5</b> a. Cuestionario El alumno realiza una lectura del tema de huevos y contesta un cuestionario proporcionado por el docente que resaltan las generalidades del tema* Entregará un cuestionario como evidencia de la lectura.</p>
<b>Módulo 6.</b> a. Cuestionario del tema Salsas	<p><b>Módulo 6</b> a. Cuestionario El alumno realiza una lectura del tema de Salsas y contesta un cuestionario proporcionado por el docente que resaltan las generalidades del tema* Entregará un cuestionario como evidencia de la lectura.</p>
<b>Módulo 7 y 8</b> a. Exposición del tema Carnes b. Evaluación teórica escrita	<p><b>Módulos 7 y 8</b> a. Exposición del tema Carnes El alumno realiza una búsqueda del tema y desarrolla una presentación de apoyo para exponerla frente al grupo. Debe realizar una actividad evaluativa para sus compañeros.</p> <p>b. Evaluación teórica escrita Se evalúan respuestas correctas donde el alumno demuestre el dominio de la temática abordada en las 3 unidades previas.</p>
<b>Módulo 9</b>	<p><b>Módulo 9</b> a. Cuadro sinóptico de pescados y mariscos.</p>

<p>A. Cuadro sinóptico de pescados y mariscos</p>	<p>El alumno aplicará los conocimientos de búsqueda de información para realizar un cuadro sinóptico del tema pescados y mariscos que deberá entregar al docente en tiempo y forma.</p>
<p><b>Módulo 10</b></p> <p>a. Resumen del tema de aceites y grasas</p> <p>b. Evaluación teórica escrita</p>	<p><b>Módulo 10</b></p> <p>a. Resumen del tema de aceites y grasas</p> <p>El alumno realiza una lectura de la unidad correspondiente a aceites y grasas y entregará un resumen de la actividad. Se evaluará puntualidad de entrega, ortografía y redacción, capacidad de síntesis y bibliografía consultada.</p> <p>b. Evaluación teórica escrita</p> <p>Se evalúan respuestas correctas donde el alumno demuestre el dominio de la temática abordada en las 3 unidades previas.</p>
<p><b>Módulos 11 y 12</b></p> <p>a. Exposición</p>	<p><b>Módulo 11 y 12</b></p> <p>a. Exposición</p> <p>El alumno aplica los conocimientos obtenidos previamente y realiza una búsqueda de cada tema para realizar una exposición frente al grupo. Debe desarrollar una evaluación teórica para sus compañeros.</p>
<p><b>Modulo 13</b></p> <p>a. Cuestionario referente al tema: propiedades sensoriales</p> <p>b. Exposición del tema: organización y operación de un programa de evaluación sensorial</p> <p>c. Crucigrama correspondiente al tema: componentes de la medición.</p> <p>d. Resumen referente al tema: pruebas de discriminación.</p> <p>e. Actividad análisis estadístico</p> <p>f. Exposición de las pruebas afectivas de los alumnos frente al grupo.</p> <p>g. Práctica 4 de laboratorio (laboratorio de enseñanza)</p>	<p><b>Módulo 13.</b></p> <p>a. Cuestionario de propiedades sensoriales</p> <p>Realiza una lectura del tema correspondiente a propiedades sensoriales y su percepción y responderá un cuestionario referente a esta actividad.</p> <p>b. Exposición del tema organización y operación de un programa de evaluación sensorial</p> <p>Realiza una búsqueda del tema y desarrolla una presentación de apoyo para exponerla frente al grupo. Debe realiza una actividad evaluativa para sus compañeros.</p> <p>c. Crucigrama de componentes de medición</p> <p>Realiza una lectura del tema correspondiente a componentes de la medición y entrega un crucigrama resuelto proporcionado por el docente.</p> <p>d. Resumen de pruebas de discriminación</p> <p>Realiza una lectura del tema correspondiente a pruebas de discriminación y entrega un resumen con extensión máxima de 300 palabras respecto al tema.</p> <p>e. Actividad análisis estadístico</p> <p>Realiza una análisis estadístico con base a los datos proporcionado por el profesor, para esto entrara a la página openepi.com y utilizarán el estadístico apropiado para realizar el análisis. Tomarán capturas de pantalla de cada paso de análisis así como del resultado final.</p> <p>f. Exposición de pruebas afectivas</p> <p>Realiza una búsqueda del tema y desarrolla una presentación de apoyo para exponerla frente al grupo. Deberá realizar una actividad evaluativa para sus compañeros.</p> <p>g. Práctica 4 de laboratorio. Práctica "Análisis sensorial".</p> <p>El alumno aplica los conocimientos teóricos para el desarrollo de un análisis sensorial. Se evaluará asistencia y entrega de reporte de práctica al encargado de laboratorio y al docente de la unidad de aprendizaje</p>
<p><b>Trabajo final</b></p> <p>-Aplicación de un analisis sensorial</p>	<p><b>Trabajo final</b></p> <p>Aplicación de un análisis sensorial</p>

	El alumno deberá elaborar un análisis sensorial con base a los conocimientos abordados en clase y los puntos necesarios para el empleo del mismo. Deberán presentar los resultados mediante un trabajo escrito de 10 cuartillas mostrando los resultados obtenidos con gráficas y elaborarán una conclusión de su tema. Como evidencia van a mostrar fotografías de la realización del análisis sensorial.
--	--

**6.3. Calificación y acreditación:**

**Calificación parcial**

Evaluación parcial: 40%  
Tareas: 15%  
Trabajos de investigación: 10%  
Seminarios y evaluaciones: 15%  
Prácticas de laboratorio (20%)

**Calificación final**

Evaluación ordinaria teórica: 40%  
Calificación parcial: 40%  
Trabajo integrador: 20%

**7. FUENTES DE INFORMACIÓN**

***Bibliografía básica***

<b>Autor (es)</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>	<b>URL o biblioteca digital donde está disponible</b>
Badui Dergal, S	Química de los Alimentos	Pearson	2013	
Bello Guitierrez	Ciencias Bromatológica. Principios Generales de los Alimentos	Diaz de Santos	2000	

***Bibliografía complementaria***

<b>Autor (es)</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>	<b>URL o biblioteca digital donde está disponible</b>
A. COENDERS	Química culinaria. Estudio de lo que les sucede a los alimentos antes, durante y después de cocinados	Acribia	1997	

**8. PERFIL DEL PROFESOR:**

Licenciado en áreas afines, experiencia mínima de dos años en docencia en áreas de la salud a nivel superior.