



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Químico en Alimentos 2003

Programa de Estudios:

Evaluación Sensorial



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="6"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación	<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Ingeniero Químico 2003	<input type="checkbox"/>	Químico 2003	<input type="checkbox"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Químico 2003	<input type="text"/>
Químico 2003	<input type="text"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="text"/>



II. Presentación

El plan de estudios del programa educativo de Químico en Alimentos 2003, se presenta como un modelo educativo basado en competencias, creando así, profesionistas de calidad, capaces de enfrentar el mundo globalizado que se presenta hoy en día. El currículo se divide en tres áreas: la básica, la sustantiva y la integradora, que en conjunto pretenden formar para enfrentar a la sociedad cada vez más dinámica, demandante y participativa.

La unidad de aprendizaje (UA) de Evaluación Sensorial es de carácter obligatorio y se imparte como parte del núcleo de formación sustantiva del programa de estudios de Químico en Alimentos de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México. Consta de cinco unidades: Los órganos de los Sentidos y las Propiedades Sensoriales, La Evaluación Sensorial de los Alimentos y sus aplicaciones, Correlación con los parámetros fisicoquímicos, Elementos Básicos de la Evaluación Sensorial, Principales Métodos Analíticos y sus Técnicas Estadísticas.

Así, esta unidad de aprendizaje pretende desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que desafíen a los alumnos a construir sus propios conocimientos y que los apliquen en la aceptación sensorial de los alimentos por parte del público consumidor; para tal fin será necesario recurrir a la investigación documental y de campo, discusión de temas de forma grupal, exposiciones, trabajo de laboratorio, elaboración de mapas mentales y conceptuales, resolución de ejercicios, etc. Sin perder de vista lo relevante que es propiciar el trabajo grupal.

Los criterios de evaluación del aprendizaje, se desarrollarán de forma continua, es decir, se irá monitoreando día a día el desempeño de cada estudiante, mismo que culminará con la presentación de la evaluación que marca el calendario oficial respectivo.

La contribución de esta unidad de aprendizaje al perfil de egreso del Químico en Alimentos se centra inicialmente en la promoción de competencias que influirán en la capacidad de resolución de problemas que se presenten en su área laboral como podrían ser el desarrollo de nuevos productos alimentarios, control y seguimiento de vida de anaquel, control de calidad de materias primas, producto en proceso, producto terminado, etc. Los cuales requieren para su resolución que el estudiante domine la Evaluación Sensorial, área que se apoya de manera satisfactoria en las diversas técnicas sensoriales y/o métodos instrumentales de análisis; pero que asimismo requieren el desarrollo de habilidades computacionales, trabajo en equipo y destreza manual.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Ciencias de la Disciplina
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formará profesionales que poseerán una formación integral: básica en matemáticas, física, biología y química, sólida en ciencia y tecnología de los alimentos; complementada con disciplinas de las ciencias ambientales, sociales y humanidades, que le permitirán incorporarse al ejercicio profesional para participar en la solución de problemas relacionados con los alimentos en beneficio de la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

Integra conocimientos que permiten el análisis y aplicación del conocimiento específico de carácter disciplinario. Deben proporcionar los elementos que refuercen y le dan identidad a la profesión. Promover en el estudiante los elementos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales propios de una profesión y las competencias básicas de su área de dominio científico.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar los conocimientos específicos de la disciplina para tener las bases científicas que permitan comprender los problemas y darles solución.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos básicos acerca de la Evaluación Sensorial de los Alimentos para aplicarlos en el quehacer de su desempeño laboral en áreas tales como el Control de Calidad (materias primas, producto en proceso, producto terminado), Desarrollo de Nuevos Productos, Producción, Desarrollo de Proveedores e Investigaciones de Mercado y con la finalidad de resolver los problemas que se presenten y ofrecer productos alimenticios de alta calidad.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Comprender la relación entre las respuestas a los estímulos de los sentidos humanos con las características sensoriales de los alimentos, para emitir juicios referentes a las características organolépticas de los productos evaluados.

1.1 Definición de Evaluación Sensorial

1.2 Los sentidos: conformación y percepción (vista, olfato, tacto, gusto, oído)

1.3 Enfermedades de los sentidos

1.4 Propiedades Sensoriales que caracterizan a los alimentos.

Definición de Textura, sabor, olor, aroma

1.5. Prácticas de Laboratorio

Reconocimiento de la Percepciones Básicas

Unidad 2.

Objetivo: Analizar el amplio campo de aplicaciones de la Evaluación Sensorial: Control de calidad, Investigación y Desarrollo, Mercadotecnia, Desarrollo de Proveedores, Vida de Anaquel, Proceso de Producción para valorar el amplio campo de acción que existe con los conocimientos de la unidad de aprendizaje en estudio.

2.1 Campos de Aplicación de la Evaluación Sensorial.

2.2 Vida de anaquel.

2.3 Requerimientos del área física de prueba.

2.4 Diseño y Planeación de las Actividades de un estudio de Evaluación Sensorial

2.5 Estructura de un informe de
Evaluación sensorial

2.6 Prácticas de Laboratorio

Reconocimiento de los 4 gustos básicos

Reconocimiento del Aroma

Unidad 3.



Objetivo: Contrastar la correlación entre el análisis sensorial con el análisis instrumental (nariz electrónica, texturómetro, etc.) y por tal motivo valorar lo insustituibles que son los sentidos humanos a pesar del desarrollo tecnológico.

3.1. Propiedades Físicoquímicas de los alimentos

3.2. Correlación de las medidas sensoriales con las obtenidas por métodos físicos o químicos

Texturómetro

Maquina Instrón

Colorímetro

Espectrofotómetro

Nariz electrónica

Lengua electrónica

3.3. Prácticas de Laboratorio

Prueba de Ordenamiento de colores y comparación con un Espectrofotómetro de UV-Vis y/o colorímetro

Reconocimiento de la textura y comparación con un texturómetro

Unidad 4.

Objetivo: Identificar los elementos estructurales necesarios para llevar a cabo una adecuada Evaluación sensorial: jueces, instalaciones, preparación y presentación de las muestras, diseño de cuestionarios para las encuestas y el horario de análisis.

4.1 El jurado

Tipos de jueces: analíticos y consumidores.

Selección y entrenamiento de jueces

4.2 Muestras

Manejo y presentación de muestras

Uso de vehículos

4.3 Prácticas de Laboratorio

Preparación de vehículos para degustación

Unidad 5.



Objetivo: Discriminar los principales métodos de evaluación que se pueden emplear en los análisis sensoriales así como los análisis estadísticos que apoyan la interpretación de sus resultados.

5.1 Pruebas Discriminativas

Comparación pareada

Duo-Trio

Triangular

5.2 Pruebas Descriptivas

Ordenación

Escala Simple

Escala múltiple

Análisis Descriptivo cuantitativo

Perfil de textura

Perfil de sabor

5.3 Pruebas Afectivas

Preferencia

Aceptación

Hedónica

5.4 Análisis Estadísticos

Planteamiento de hipótesis

t-Student

Ji cuadrada

Friedman aplicada a una prueba de ordenamiento

Friedman aplicada a un análisis de comparaciones pareadas múltiples

Análisis de Varianza de una vía y de dos vías.

Comparación de medias

Prueba de Comparaciones múltiples

5.5 Prácticas de Laboratorio

Pruebas Discriminativas

Pruebas de Ordenamiento



Pruebas de Perfiles Sensoriales (Pruebas Descriptivas de Textura, Sabor, análisis descriptivo cuantitativo-QDA)

Pruebas Afectivas

Determinación de vida de anaquel

VII. Sistema de evaluación

Lectura de artículos científicos en español e ingles	30% Comprensión 30% Resumen en español o en ingles 15% Redacción de las respuestas a las preguntas 25% Incorporación de los elementos correctos para justificar las respuestas.
Reporte del resultado del problema	20% Incorporación de los elementos correctos para justificar la selección 20% Redacción correcta de la hipótesis para el análisis estadístico. 20% Tratamiento estadístico de los datos 20% Uso de criterio para emitir conclusión 10% Conclusión correcta 10% Incorporación de los elementos para la redacción de la carta respuesta al cliente
Caso	25% Pensamiento crítico: análisis y comprobación de las ideas 25% Diagnóstico 25% Recomendaciones 25% Corrección de la comunicación escrita

VIII. Acervo bibliográfico

Básica

Lawless H.T. y Heymann H. (1999) “ Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices”, Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland, USA

Jellinek G. (1985) “Sensory Evaluation of Food, Theory and Prattice”, Ellis Horwood Series in Food Science and Technology, Ellis Horwood, Chichester, England

Ureña, M y D'Arrigo M. 1999. Evaluación Sensorial de los Alimentos, Aplicación didáctica. Universidad Nacional Agraria La Molina. Editorial Agraria. Lima Perú.

O'Mahony M. 2003. Sensory Evaluation of Food, Statistical Methods and Procedures. Marcel Dekker, Inc. USA.



Anzaldúa M. A. 2005. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Editorial Acribia. España

Compelemtaria

Pedrero D.F. y R.M. Pangborn (1989) "Evaluación Sensorial de los Alimentos, Métodos Analíticos", Alambra Mexicana, México

Journal Of Food Science

Introducción al Análisis Sensorial de los Alimentos. J. Sancho, E. Bota y J. J. de Castro. Editorial Alfaomega. 2002. México.