



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003

Programa de Estudios:

Evaluación Sensorial



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Evaluación Sensorial** Clave **L32411**

Carga académica	3	2	5	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Ninguna	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

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="checkbox"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="text"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

El plan de estudios del programa educativo de Ingeniero Agrónomo Industrial 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 una sociedad cada vez más dinámica, demandante y participativa.

La unidad de aprendizaje (UA) de Evaluación Sensoriales de carácter optativo y se imparte como parte del núcleo de formación sustantiva del programa de estudio de Ingeniero Agrónomo Industrial de la Facultad de Ciencias Agrícolas 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.

En esta unidad de aprendizaje se pretende presentar los distintos objetivos, tendencias y aplicaciones de la evaluación sensorial que sitúan al alumno en el entorno adecuado. Enseguida se ofrece una breve descripción de la fisiología y bioquímica de los órganos sensoriales, para pasar a los aspectos de formación del juez sensorial, presentando especial atención a los detalles de la sesión como son el ambiente, muestreo o presentación de muestras que influyen en los juicios emitidos. Después se exponen los tipos de pruebas o/ normalmente se usan, con numerosos ejemplos, discutiendo su aplicación más idónea. La necesidad de adaptarse a los gustos del consumidor obliga o que, de una forma se intente conocer cuál será el juicio crítico del consumidor en la valoración sensorial que realizará del producto alimentario. Es evidente que, la importancia que, para el técnico en la industria alimentaria tiene el disponer de herramientas que le permitan conocer y valorar las cualidades sensoriales del producto que elabora, y la repercusión que los posibles cambios en su elaboración o en los ingredientes pueden tener en las cualidades finales.

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 y estudios de casos, entre otros.

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 Ingeniero Agrónomo Industrial 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 y producto terminado, entre otros.

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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Químico-Biológica
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.
- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.



- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario, e inclusive transdisciplinario que complementa y orienta la formación, al permitir opciones para su ejercicio profesional y la iniciación en el proceso de investigación.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Integrar los conocimientos de Química Básica en la relación Atmósfera-Agua-Suelo y Planta que permitan verificar las transformaciones en los cultivos vegetales y especies animales de interés agroindustrial.
- Proporcionar los conocimientos que le permitan relacionar los procesos fisiológicos de plantas y animales con los procesos químicos que se llevan a cabo en cada uno de ellos.
- Valorar y manejar los sistemas agroindustriales de manera sostenible en beneficio de la producción agropecuaria.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender la utilización de los órganos de los sentidos del organismo humano como una herramienta de análisis y evaluación de las propiedades organolépticas de productos agroindustriales y aplicar en problemas específicos los principales métodos de sensorial de los alimentos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Los órganos de los sentidos y las propiedades sensoriales.

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 sensoriales de los productos evaluados.

1.1 Definición de evaluación sensorial.

1.2 Los sentidos (vista, olfato, tacto, gusto, oído)



- 1.3 Enfermedades de los sentidos
- 1.4 Caracterización sensorial de los alimentos
- 1.5 Práctica de laboratorio
- 1.6 Textura, sabor de un alimento
- 1.7 Evaluación descriptiva de 3 productos y uso de vocabulario para su agrupamiento.

Unidad 2. La evaluación sensorial de los alimentos y sus aplicaciones.

Objetivo: Analizar el campo de aplicaciones de la evaluación sensorial, como el control de calidad, investigación y desarrollo, mercadotecnia, vida de anaquel y proceso de producción.

- 2.1 Campos de aplicación de la evaluación sensorial.
- 2.2. Diseño y planeación de las actividades de un estudio de evaluación sensorial.
- 2.3. Prácticas de laboratorio
- 2. 4 gustos básicos reconocimiento de aroma
- 2.5. Determinación de umbrales.

Unidad 3. Correlación con los parámetros fisicoquímicos.

Objetivo: Contrastar la correlación entre el análisis sensorial con el análisis instrumental valorando lo insustituibles que son los sentidos humanos a pesa del desarrollo tecnológico.

- 3.1 Propiedades fisicoquímicas de los alimentos.
- 3.2. Correlación de las medidas sensoriales con las obtenidas por métodos físicos o químicos.
 - Texturómetro.
 - Punzón
 - Instrón
 - Colorímetro
 - Espectrofotómetro
 - Nariz electrónica.
- 3.3. Prácticas de laboratorio
 - Reconocimiento de color y comparación con un espectrofotómetro de UV- Vis.
 - Reconocimiento de la textura y comparación con un texturómetro.



Unidad 4. Elementos básicos en la evaluación sensorial.

Objetivo: Identificar los elementos estructurales necesarios para llevar a cabo una adecuada evaluación sensorial, como jueces, instalaciones, preparación y preparación 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 Instalaciones.

Tipos de ambientes

Ubicación

Condiciones de las instalaciones

4.4 Prácticas de laboratorio

Preparación de vehículos para degustación.

Unidad 5. Principales métodos analíticos y sustancia estadísticas.

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

Dúo – trío

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 cuadra

Friedman

Análisis de varianza

5.5 Prácticas de laboratorio

Pruebas discriminativas

Pruebas de ordenamiento

Pruebas de perfiles sensoriales

Textura y sabor

Pruebas afectivas

Comparación pareada múltiple para determinación de la vida de anaquel.

VII. Sistema de Evaluación

La unidad de aprendizaje de Evaluación Sensorial se acredita a través de dos evaluaciones parciales y una final sumaria (equivalente al examen ordinario), al término de las cuales deberá obtener 6.0 de calificación de una escala de 10 para ser promovido.

En el caso de las Unidades de aprendizaje teórico prácticas el estudiante deberá obtener 6.0 de calificación promedio.

Los porcentajes de las calificaciones e integración de cada evaluación son los siguientes:

Primera evaluación 30%

Segunda evaluación 30%

Evaluación final 40%

VIII. Acervo bibliográfico

Pedrero, F. D. "Evaluación Sensorial de los Alimentos, Métodos Analíticos" 1 Edic. Editorial Alambra Mexicana, México 1989. clasificación biblioteca Medicina-Química.

Jellinek, G." Sensory Evaluation of food: Theory and Practice". Editorial Ellis Horwoos Publisher. Chichester (1985) Clasificación Biblioteca Medicina – Química.

Ureña, P. M. D' Arrigo. "Evaluación Sensorial de los Alimentos" 1º edición. Editorial Agraria Universidad nacional Agraria La Molina. Lima, Perú



Lawless, H. Herman., H. "Sensory Evaluation of food: principles and practices".
Editorial Aspen Publishers, Inc. Maryland.

Bota, Enric." Introducción al Análisis Sensorial de los alimentos" editorial
Universidad de Barcelona España.

Anzaldúa, M. A. "La Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y en la
Práctica" editorial Acribia, Zaragoza España.