



## Programa de estudio

### 1.-Área académica

Técnica
---------

### 2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos
-------------------------

### 3.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ingeniería Química
--------------------------------

4.- Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.- Área de formación	
		principal	secundaria
IALB 18004	Evaluación Sensorial		X

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	4	

8.-Modalidad	9.-Oportunidades de evaluación
Curso y laboratorio	ABGHJK= Todas

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Estadística Básica	

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	10

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

--

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
18/Mayo/2009		

### **15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación**

M. en C. Rosa Guadalupe Herrera Lee y Dr. Eryck Romeo Silva Hernández

### **16.-Perfil del docente**

Estudios terminados de licenciatura preferentemente en el área de alimentos o áreas afines como química, nutrición o ciencias biológicas, todos los anteriores con estudios de Maestría y/o Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos o posgrados afines y con amplia experiencia en la Evaluación Sensorial de Alimentos. Se dará preferencia a quien, además del perfil anterior, cuente con estudios de posgrado en Estadística o con experiencia probada en esta materia.

### **17.-Espacio**

Interprograma educativo

### **18.-Relación disciplinaria**

Interdisciplinaria

### **19.-Descripción**

La experiencia Evaluación Sensorial se localiza en el área de formación electiva (2 h. teóricas y 2 prácticas, 6 créditos). El curso de Evaluación Sensorial pretende familiarizar al estudiante con las diferentes técnicas de evaluación a través de los sentidos en diversos productos alimenticios. Se espera que el participante adquiera experiencia y práctica en las medidas estándar del gusto y olfato, así como en la organización que debe desarrollarse durante una prueba de evaluación sensorial. De la misma forma, se enfatizará la importancia de una buena administración antes, durante y después de una prueba sensorial. El curso abordará también el análisis, interpretación y validación de datos. Finalmente, se enfatizará el desarrollo de la escritura de reportes de evaluación sensorial.

### **20.-Justificación**

La aceptabilidad de los alimentos se basa fundamentalmente en las características sensoriales de los mismos. Los productos alimenticios de mayor éxito en el mercado cumplen con las demandas de los consumidores, en donde los aspectos sensoriales juegan un papel primordial. Por otra parte, la habilidad de percibir las características sensoriales de los alimentos se ve modificada por la edad y algunas enfermedades, especialmente las terminales. Por lo tanto, el conocimiento de la planeación, aplicación y análisis de las pruebas sensoriales de discriminación, preferencia y descripción en los productos alimenticios es de gran importancia para que el Ingeniero en Alimentos pueda resolver de la mejor manera los casos que involucren esta área sensorial.

### **21.-Unidad de competencia**

En un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura; los estudiantes interactuarán procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa y actualizada, mediante estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para adquirir conocimientos en el área de la Evaluación Sensorial, considerando una perspectiva que le permita tomar decisiones adecuadas para el análisis y la resolución de problemas en esta área del conocimiento.

### **22.-Articulación de los ejes**

Evaluación Sensorial: Los alumnos reflexionan (eje teórico) en grupo (eje axiológico), en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico), sobre los diversos casos de la Evaluación Sensorial; investigan (eje heurístico) en equipo (eje axiológico) sobre los problemas prácticos de la Evaluación Sensorial de Alimentos; elaboran en lo individual una propuesta la técnica sensorial más adecuada para un caso específico y, en lo general, proponen los detalles de la práctica para el desarrollo de una prueba sensorial (eje heurístico). Finalmente, discuten en grupo su propuesta (ejes teórico, heurístico y axiológico).

### **23.-Saberes**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
1. Historia de la evaluación sensorial. 2. Psicofísica, percepción física y psicológica. 3. Sentido del gusto. 4. Sentido del olfato. 5. El sentido trigeminal. 6. El sentido del oído. 7. El sentido del tacto. Consistencia y textura 8. Sentido de la vista. 9. Pruebas de discriminación. 10. Pruebas afectivas. 11. Escalas y medidas sensoriales. 12. Análisis descriptivo. 13. Condiciones de trabajo en las pruebas sensoriales. 14. Entrenamiento de jueces. 15. La estadística sensorial. 16. Consideraciones éticas. 17. Desarrollo de un estudio sensorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de prácticas de laboratorio.</li> <li>• Planeación, elaboración y presentación de un proyecto individual.</li> <li>• Planeación, desarrollo y análisis de un proyecto grupal.</li> <li>• Análisis individualizado de casos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se buscará despertar la curiosidad y el interés del alumno.</li> <li>• Flexibilidad.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Interés cognitivo.</li> <li>• Respeto</li> <li>• Mesura</li> <li>• Responsabilidad</li> </ul>

#### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Lectura de 5 artículos científicos de revisión sobre evaluación sensorial de alimentos. Participación en las exposiciones presenciales del tema por parte del facilitador. Apoyo en estudiantes monitores. Empleo de diapositivas para explicación de los conceptos. Participación activa en el grupo de trabajo. Consulta de las fuentes de información impresas o en línea. Realización de las tareas individuales de investigación. Discusiones o debates acerca de las técnicas más apropiadas para abordar un problema de evaluación sensorial. Participación en foros con expertos. Visualización de escenarios futuros. Elaboración de los ejercicios en línea para la autoevaluación. Exámenes de auto evaluación.	Evaluación diagnóstico. Identificación de estudiantes monitores. Planificación de actividades a realizar. Exposiciones presenciales del tema. Asesoría incidental. Discusión dirigida. Organización de grupos de trabajo. Tareas de estudio independiente. Enseñanza incidental. Discusión acerca del uso y valor del conocimiento. Exposición de motivos y metas. Foros. Debates Objetivos y propósitos del aprendizaje Preguntas intercaladas Diálogos simultáneos.

#### 25.-Apoyos educativos

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
Libros electrónicos Artículos impresos y en línea Internet Programa del Curso Diapositivas	Pintarrón Marcadores Equipo de Computo Conexión a Internet Proyector

### 26.-Evaluación del desempeño

<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Reportes de laboratorio.	Fluidez Suficiencia Claridad	Aula Grupos de trabajo Biblioteca	30%
Desarrollo de una evaluación sensorial pública.	Viabilidad Cobertura Colaboración grupal	Centro de computo Internet Inglés	5%
Asistencia a laboratorio	Entusiasmo y tenacidad Asistencia a clase	Habilidades del Pensamiento Lectura y Redacción	5%
Examen parcial	Planteamientos coherentes y pertinentes	Computación Básica	20%
Examen final			40%

### 27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño. El derecho al examen final estará en función del Estatuto de los Alumnos de la Universidad Veracruzana.

### 28.-Fuentes de información

<b>Básicas</b>
<b>LIBROS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anzaldúa M. A. 1994. La Evaluación Sensorial De Los Alimentos En La Teoría Y La Práctica. Journal Sensory Studies 11:49-52</li> <li>2. Astm, 1981. Committee E-18 Guidelines For The Selection And Training Of Sensory Panel Member, Astm Special Technical Publication 758,Astm Philadelphia.</li> <li>3. Astm, 1990. Committee E-18 Manual On Sensory Testing Methods. Astm Stp 434.</li> <li>4. Pedrero, D.L. y Pangborn, R.M. 1997. Evaluación Sensorial De Los Alimentos. Editorial Alambra Mexicana, S.A. de C.V.</li> </ol>
<b>ARTICULOS DE REVISTAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calvo C. 1991. Uso de Placas de Referencia en la Evaluación Visual vel Color. Rev. Esp. de Ciencia y Tecnología de Alimentos 32:589-602.</li> <li>2. Costell E. y Duran L. 1981. El Análisis Sensorial en el Control de Calidad de los Alimentos. Revista Agroquímica y Tecnología de Alimentos 15(2):154-159.</li> </ol>

## Complementarias

1. Ahmad, M., and u. R. Salim. 2006. Sensory evaluation of citrus peel essential oils as flavouring agents in various food products. *Journal of Agricultural Research (Lahore)* 44(4):325-333.
2. Blandon, J., S. Henson, and J. Cranfield. 2008. Functional foods and natural health products: a review of consumer acceptance and regulatory issues. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* 3(051):1-11.
3. Carpenter, R. Lyon, D. Hasdell, T. Análisis sensorial en el desarrollo y control de la calidad de alimentos. Editorial Acribia. Segunda edición. Zaragoza, España 2000.
4. Fortin, J.; Desplancke, C. Guía de selección y entrenamiento de un panel de catadores. Editorial Acribia. Zaragoza España. 2001
5. Idowu, M., I. Adeyemi, and M. David. 1993. Sensory evaluation and nutrient composition of weaning food from pregelatinized maize-sweet potato mixtures. *Plant Foods for Human Nutrition* 44(2):149-155.
6. Ijarotimi, O., and F. Ashipa. 2006. Evaluation of nutritional composition, sensory and physical property of home processed weaning food based on low cost locally available food materials. *Nutrition & Food Science* 36(1):6-17.
7. Jellinek, G. 1985. Sensory evaluation of food. Theory and practice. Sensory evaluation of food. Theory and practice.:429pp.
8. Kemp, S. 2008. Special Issue: Application of sensory evaluation in food research. *International Journal of Food Science & Technology* 43(9):1507-1727.
9. Lawless, HT and Heymann, H. Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. Chapman & Hall, New York, NY. T 1998
10. Meilgaard, M, Civille, GV. and Carr, BT. Sensory Evaluation Techniques, 3rd Edition. CRC Press; Boca Raton, FL. 1999
11. Meiselman, H. 1987. Use of sensory evaluation and food habits data in product development. Umami: a basic taste. Physiology, biochemistry, nutrition, food science:307-326.
12. Nnam, N., and G. Baiyeri. 2008. Evaluation of the nutrient and sensory properties of multimixes and porridges made from maize, soybean, and plantain for use as complementary food. *Ecology of Food and Nutrition* 47(1):64-76.
13. Noronha, R., R. Deliza, and M. Silva. 2005. Consumer expectation and its effects on sensory evaluation and acceptance of food products. *Alimentos e Nutricao* 16(3):299-308.
14. Ogazi, P., H. Ogundipe, F. Oyewusi, A. Ozumba, B. Osifo, and F. Lukambi. 2000. Development and sensory evaluation of Soyamusa: a soybean-plantain baby food. *Acta Horticulturae(540):575-582.*
15. O'Mahony, M. Sensory evaluation of food: statistical methods and procedures. Marcel Dekker, New York, NY. 1986
16. Park, J., and H. Brittin. 2000. Iron content, sensory evaluation, and consumer acceptance of food cooked in iron utensils. *Journal of Food Quality* 23(2):205-215.
17. Perez Elortondo, F., M. Ojeda, M. Albisu, J. Salmeron, I. Etayo, and M. Molina. 2007. Food quality certification: an approach for the development of accredited sensory evaluation methods. *Food Quality and Preference* 18(2):425-439.

18. Poste, LM., Mackie, DA., Butler, G. and Larmond, E. 1991. Laboratory Methods for Sensory Analysis of Food. Research Branch, Agriculture Canada Publication 1864/E. Canadian Communications Group Publishing Centre, Ottawa, ON K1A 0S9.
19. Resurreccion, AVA. 1998. Consumer Sensory Testing For Product Development. Aspen. Publishers; Gaithersburg, Md. 1998
20. Sancho, J. Bota, E. de Castro, J.J. Introducción al análisis sensorial de los alimentos. Editorial Alfaomega. México, D.F. 2002.
21. Steve, I., and A. Ayobami. 2006. Nutritional composition, sensory and biological evaluation of a potential weaning diet from low cost food materials (Sorghum bicolor and Cajanus cajan). Journal of Food Technology 4(3):178-184.
22. Stone, H and Sidel, JL. 1993. Sensory Evaluation Practices. Academic Press; San Diego, CA. 1993
23. Suman, M., R. Maria, and D. Catellani. 2008. Chromatographic evaluation of chlorophyll derivatives in pasta-based food products: effects of pasteurization treatments and correlation with sensory profiles. Journal of the Science of Food and Agriculture 88(3):471-478.
24. Torrezan, R., C. Ceccato, A. Barretto, V. Silva, C. Caratin, C. Pereira, J. Martinez, M. Kushida, M. Pinto Neto, B. Iamanaka, and H. Cardello. 2004. Sensory profile evaluation of soy food product with orange flavor. Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos 22(2):199-216.