

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
ALIMENTOS**



SILABO

ASIGNATURA: EVALUACIÓN SENSORIAL

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023-B

DOCENTE: Dr. GENARO CHRISTIAN PESANTES ARRIOLA

CALLAO, PERÚ

2023

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Evaluación Sensorial
1.2	Código	: IA 602
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: IA 402
1.5	Ciclo	: VI
1.6	Semestre Académico	: 2023-A
1.7	N° Horas de Clase	: 04 horas semanales
1.8	N° de Créditos	: 4
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Docente	: Genaro Christian Pesantes Arriola
1.11	Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación específica; es de naturaleza teórico práctico. Está orientada a brindar los conocimientos básicos La asignatura pretende dar a conocer al alumno la necesidad de la aplicación del análisis sensorial en la industria alimentaria. Para ello, se tendrá en consideración la importancia de esta materia en la I+D+I de las empresas (para el desarrollo de nuevos productos), en el control de calidad de los procesos y productos alimentarios y, muy especialmente, para conocer y valorar la opinión del consumidor. Tiene las siguientes unidades temáticas:

- 1) El análisis sensorial en la industria alimentaria. Evolución histórica y situación actual. Principales aplicaciones del Análisis sensorial en Investigación y desarrollo y en el control de calidad. El papel de los sentidos y su relación con los atributos sensoriales.
- 2) Normativa aplicable al Análisis Sensorial. Normas nacionales e internacionales utilizadas. Acreditación de laboratorios sensoriales. Consideraciones necesarias en los ensayos sensoriales. Características de la sala de catas, aspectos ambientales, aspectos.
- 3) Jueces sensoriales. Jueces analíticos y consumidores. Formación de paneles analíticos: Preselección, selección, entrenamiento y control. Pruebas sensoriales. Pruebas discriminatorias: Comparación pareada, dúo-trío, triangular, A-noA, ordenamiento, comparaciones múltiples.
- 4) Escalas y Perfiles. Tipos, aplicación. Pruebas Descriptivas: Perfil de sabor, Perfil de Textura, Análisis Descriptivo Cuantitativo, Prueba de puntaje Compuesto, Prueba de valoración de calidad con escala por parámetro de Karlsruhe. Pruebas Afectivas: Prueba de Preferencia Simple, Prueba de Grado de Satisfacción, Pruebas de Acción de los Alimentos.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

El estudiante obtiene y genera información de su campo profesional, la redacta y transmite de manera escrita y oral, clara y correctamente; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabajo en equipo

Los estudiantes se agrupan y trabajan en equipo para definir metas y la ruta a seguir para el logro de los objetivos planificados de manera colaborativa, respetando las ideas de los demás y buscando acuerdos de consenso.

CG3. Pensamiento crítico

Los estudiantes estudian y analizan los casos en busca de alternativas de solución, que proponen para tomar decisiones orientadas al logro de los objetivos y metas propuestas. El análisis es reflexivo con sentido crítico y autocrítico, asumiendo con responsabilidad las decisiones y acciones que adoptan.

3.2 Competencias específicas

CE1. Orientación a la investigación

Desarrolla indagaciones bibliográficas -como investigación formativa- y proponer mini proyectos sobre aplicaciones de la evaluación sensorial en la industria alimentaria.

CE2. Mentalidad innovadora y emprendedora

Selecciona adecuadamente las pruebas sensoriales en el proceso de desarrollo de nuevos productos.

CE3. Capacidad de gestión y liderazgo

Planifica, gestiona los recursos y ejecuta pruebas sensoriales y elabora la carpeta del ensayo

CE4. Compromiso de responsabilidad social

Comprende la importancia y necesidad de ejecutar los ensayos sensoriales con ética, desarrollando las normas de respeto, tolerancia y conducta moral.

IV. CAPACIDADES

C1. Conoce los factores bioquímicos, fisiológicos y medioambientales que influyen en la percepción de un estímulo a través de los sentidos humanos.

C2. Conoce los criterios técnicos para determinar la idoneidad de los laboratorios de ensayos sensoriales; así como para seleccionar y evaluar panelistas con la finalidad de lograr el aseguramiento de la calidad de los resultados.

C3. Conoce los criterios técnicos que se deben cumplir durante la preparación y presentación de las muestras.

C4. Conoce diferentes pruebas sensoriales de la evaluación de la calidad de los alimentos y las interpreta empleando métodos estadísticos apropiados

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: Introducción a la evaluación sensorial de los Alimentos. Los sentidos humanos y su función en el análisis sensorial.			
Inicio: 1era. semana		Termina: 4ta. Semana.	
LOGRO DE APRENDIZAJE: El estudiante 1. Reconoce el carácter científico del análisis sensorial y sus diferentes aplicaciones en la industria alimentaria.			
CAPACIDAD: Identifica los principales campos de aplicación de la evaluación sensorial en la industria alimentaria.			
Producto de aprendizaje: Identifica los problemas que resuelve el análisis sensorial en la industria alimentaria.			
N° Sesión Horas lectivas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1. 04 horas lectivas.	1. Introducción a la Evaluación Sensorial. 2. Campos de aplicación de la Evaluación Sensorial en la Industria Alimentaria ACTIVIDAD: Reconocimiento de sabores básicos.	a. Conoce los principales acontecimientos que permitieron la evolución del análisis sensorial. b. Explica los principales campos de aplicación de la evaluación sensorial en la industria alimentaria.	a. Exposición de casos orales. (Rubrica) b. Desarrollo de casos (Matriz)
SESION 2. 04 horas lectivas	1. Sentido del gusto. 2. Bioquímica de la percepción del sabor de los alimentos. 3. Adaptación del sentido del gusto. 4. ACTIVIDAD: Reconocimiento de olores característicos.	a. Reconoce los mecanismos químicos que intervienen durante la percepción del sabor de un alimento b. Conoce y aplica medidas de prevención para la adaptación del sentido del olfato.	a. Exposición de casos orales. b. Desarrollo de casos
SESION 3. 04 horas lectivas	5. Sentido del Olfato. 6. Bioquímica de la percepción del olor. 7. Adaptación del sentido del olfato. ACTIVIDAD: Determinación del umbral de detección y de diferencia.	c. Reconoce los mecanismos químicos que intervienen durante la percepción del olor y aroma de un alimento d. Conoce y aplica medidas de prevención para la	a. Exposición de casos orales. b. Desarrollo de casos

		adaptación del sentido del olfato.	
SESION 4. 04 horas lectivas	<p>1. Sentido de la Vista. 2. Bioquímica de la percepción del Color. Teorías del color 3. Adaptación del sentido de la vista.</p> <p>ACTIVIDAD: Selección de panelistas por análisis secuencial de Wald</p>	<p>a. Reconoce los mecanismos químicos que intervienen durante la percepción del color, forma y tamaño de un alimento. b. Conoce y aplica medidas de prevención para la adaptación del sentido de la vista.</p>	<p>a. Exposición de casos orales. b. Desarrollo de casos</p>
Evaluación de la primera unidad y retroalimentación.			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 02: Requisitos para las pruebas de ensayo y tipos de prueba de ensayo

Inicio: 5ta. semana

Termina: 8ava. Semana.

LOGRO DE APRENDIZAJE: El estudiante

1. Comprende y analiza los diferentes criterios de diseño que debe cumplir un laboratorio de ensayo sensorial y la ejecución de un ensayo sensorial.

CAPACIDAD: Planifica, ejecuta, procesa los datos y emite un informe de ensayo sensorial.

Producto de aprendizaje: Describe los criterios a tomar en cuenta durante el diseño de un laboratorio sensorial, prepara y presenta adecuadamente las muestras.

N° Sesión Horas lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5. 04 horas lectivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sentidos del Tacto y del Oído y su relación con la Textura de los alimentos. 2. Características mecánicas, geométricas y de composición de la textura. <p>ACTIVIDAD: Pruebas discriminativas I (dúo-trío, triangular y pareada)</p>	<ol style="list-style-type: none"> c. Reconoce los mecanismos químicos que intervienen durante la percepción de la textura de un alimento. a. Conoce y emplea un vocabulario apropiado para definir las características de la textura. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Exposición de casos orales. b. Desarrollo de casos
SESION 6. 04 horas lectivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores psicológicos y fisiológicos que influyen en la evaluación sensorial. 2. Requisitos para la ejecución de pruebas sensoriales. <p>ACTIVIDAD: Pruebas discriminativas II (de ordenamiento y de comparaciones múltiples)</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Reconoce los factores que influyen en la evaluación sensorial. b. Elabora un plano de un laboratorio de evaluación sensorial, distribuyendo funcionalmente las áreas que lo conforman 	<ol style="list-style-type: none"> a. Exposición de casos orales. b. Desarrollo de casos.
SESION 7. 04 horas lectivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimiento de selección, evaluación y comprobación de panelistas. 2. Métodos estadísticos para la evaluación de las competencias del panel sensorial. <p>ACTIVIDAD: Pruebas Descriptivas de valoración de la calidad (de puntaje compuesto y de Karlsruhe)</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Identifica y planifica las pruebas para una adecuada selección, evaluación y comprobación de panelistas. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Exposición de casos orales. b. Presentación y exposición de informes escritos.

SESION 8. 04 horas lectivas	Evaluación teórica y práctica de la unidad. Retroalimentación.
--	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 03: Pruebas sensoriales discriminativas y descriptivas			
Inicio: 9na. semana		Termina: 12ava. Semana.	
LOGRO DE APRENDIZAJE: El estudiante 1. Comprende y analiza los diferentes criterios a tener en cuenta para la ejecución de pruebas discriminativas y descriptivas			
CAPACIDAD: Planifica, ejecuta, procesa los datos y emite un informe de ensayo sensorial.			
Producto de aprendizaje: Describe los criterios a tomar en cuenta durante el diseño de las pruebas descriptivas y discriminativas.			
N° Sesión Horas lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9. 05 horas lectivas.	1. Pruebas discriminativas simples. Prueba pareada, prueba dúo-trio, prueba triangular, prueba A-noA, y prueba dos de cinco. 2. Métodos estadísticos aplicados pruebas discriminativas de dos muestras. ACTIVIDAD: Pruebas Descriptivas de valoración de la calidad (de puntaje compuesto y de Karlsruhe)	a. Identifica la prueba discriminativa, de dos muestras a emplear, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.	a. Exposición de casos orales. a. Presentación y exposición de informes escritos.
SESION 10 05 horas lectivas	1. Pruebas discriminativas Complejas. Prueba de ordenamiento y prueba de comparaciones múltiples. 2. Métodos estadísticos aplicados pruebas discriminativas de más de dos muestras. ACTIVIDAD: Prueba de Perfil de Sabor	a. Identifica la prueba discriminativa, de más de dos muestras a emplear, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.	a. Exposición de casos orales. b. Presentación y exposición de informes escritos
SESION 11 05 horas lectivas	1. Pruebas descriptivas de valoración de Calidad. Prueba de Karlsruhe y Prueba de Puntaje Compuesto. 2. Métodos estadísticos aplicados pruebas descriptivas de valoración de calidad. ACTIVIDAD: Prueba de Perfil de Textura	a. Identifica la prueba descriptiva de valoración de calidad a emplear según el objetivo que se persigue, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.	a. Exposición de casos orales. b. Presentación y exposición de informes escritos

<p>SESION 12 05 horas lectivas</p>	<p>1. Pruebas descriptivas. Perfil de Sabor, Perfil de Textura, Análisis descriptivo cuantitativo (QDA)</p> <p>2. Métodos estadísticos aplicados pruebas descriptivas.</p> <p>ACTIVIDAD: Prueba QDA</p>	<p>a. Identifica la prueba descriptiva a emplear según el objetivo que se persigue, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.</p>	<p>a. Exposición de casos orales.</p> <p>b. Presentación y exposición de informes escritos</p>
<p>Evaluación de la tercera unidad y retroalimentación</p>			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 04: Pruebas Afectivas.			
Inicio: 13ava. semana		Termina: 17ava. Semana.	
<p>LOGRO DE APRENDIZAJE: El estudiante</p> <p>1. Comprende y analiza los diferentes criterios a tener en cuenta para la ejecución de pruebas afectivas</p> <p>CAPACIDAD: Planifica, ejecuta, procesa los datos y emite un informe de ensayo sensorial.</p> <p>Producto de aprendizaje: Describe los criterios a tomar en cuenta durante el diseño de las pruebas descriptivas y discriminativas.</p>			
N° Sesión Horas lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 13 05 horas lectivas	<p>1. Pruebas Afectivas. Prueba de preferencia simple. Prueba de grado de satisfacción con escala hedónica.</p> <p>2. Métodos estadísticos aplicados pruebas afectivas.</p> <p>ACTIVIDAD: Prueba de preferencia simple y Prueba de grado de satisfacción.</p>	a. Identifica la prueba afectiva a emplear, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.	a. Exposición de casos orales. b. Presentación y exposición de informes escritos.
SESION 14 05 horas lectivas	<p>1. Pruebas Afectivas. Prueba de acción de los alimentos.</p> <p>2. Métodos estadísticos aplicados a la prueba de acción de los alimentos.</p> <p>ACTIVIDAD: Prueba de acción de los alimentos.</p>	a. Identifica la importancia de emplear la prueba afectiva de acción de los alimentos en el campo de estudios de mercado, y aplica la prueba estadística adecuada según el objetivo que se desea alcanzar.	a. Exposición de casos orales. b. Presentación y exposición de informes escritos.
SESION 15 05 horas lectivas	Visita a un laboratorio de ensayos sensoriales acreditado.		
SESION 16 05 horas lectivas	Exposición de trabajos de evaluación formativa.		
Evaluación de la cuarta unidad y retroalimentación			
SESION 17 05 horas lectivas	Evaluación integral - complementaria de curso		

VI. METODOLOGÍA.

- a. **Exposición introductoria**. El docente realiza una explicación del contenido temático en cada sesión y concluye con un reforzamiento del tema tratado y expuesto por estudiantes.
- b. **Trabajo con dinámica grupal**. Los estudiantes en grupos de trabajo realizan indagación bibliográfica, la analizan y exponen el tema asignado por el docente, intercambian material y opiniones con participantes y reforzamiento por el docente.
- c. **Solución de casos prácticos**. Los estudiantes presentan alternativas de solución a casos prácticos asignados por el docente, haciendo uso de la información obtenida en revisión bibliográfica, criterio y del sentido común.
- d. **Investigación bibliográfica**. Los estudiantes realizan permanente indagación de material bibliográfico: textos, revistas, publicaciones y otras. Sintetizan la información y presentan el análisis respectivo. Se discute información y concluye con apoyo del docente.
- e. **Uso de Tecnologías de Información (TIC's)**. En el desarrollo de la asignatura se utiliza el Sistema de Gestión Académico (SGA) de la UNAC, y las herramientas tecnológicas disponibles con la finalidad de objetivizar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- f. **Inculcar cultura ética y cuidado el medio ambiente**. Durante todo el semestre el docente, con su actuación permanente coadyuva al orden, comportamiento responsable, de respeto, tolerancia y defensa del ambiente con la finalidad que los estudiantes lo interioricen y hagan de ello un hábito diario.

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación para la enseñanza.

La modalidad de la asignatura es presencial, en función a las condiciones que la emergencia sanitaria lo permita y decida la autoridad. Las clases se desarrollarán en el aula y planta o laboratorio asignado.

El desarrollo es teórico, práctico, expositivo y de discusión con desarrollo de información formativa por parte del estudiante con la orientación y tutela del docente, quién será un facilitador del proceso y utiliza técnicas flexibles de exposición participativa, desarrollo de casos con data experimental y comparativa.

Las técnicas didácticas son:

- a. Clases interactivas,
- b. Lectura de papers y casos encargados, de manera permanente
- c. Tutorías complementarias virtuales
- d. Dinámica grupal y personalizada en casos especiales

- e. Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP).
- f. Proceso de retroalimentación.

6.2 Investigación formativa.

Se promueve la indagación bibliográfica, redacción de informes ejecutivos (máximo tres páginas), informes finales redactados de acuerdo con la norma ISO 690 y con respeto a los derechos de autoría.

6.3 Responsabilidad social

Los informes ejecutivos y finales tienen redacción con orientación a dar solución a la problemática de la alimentación inocua, saludable y nutricional de la población local, regional y nacional.

6.4 Para el aprendizaje

Los estudiantes participan individual y grupalmente de manera permanente con responsabilidad, orden, puntualidad, dedicación y ética en el desarrollo de las actividades programadas. Cada grupo tiene un estudiante líder y el docente como soporte.

Los trabajos e informe encargados se realizarán con data experimental real obtenida o proporcionada por el docente.

Las actividades que desarrollan los estudiantes son:

- a. Lectura de trabajos de investigación, papers
- b. Desarrollo, presentación y discusión de informes ejecutivos.
- c. Desarrollo y presentación de informes de practica
- d. Desarrollo, presentación y exposición de trabajo de fin de curso.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS, MATERIALES INFORMÁTICOS, DIGITALES y/o FÍSICOS.

Computadora/laptop	Diapositivas de clase
Internet	Textos: Físicos y digitales
Correo electrónico	Videos
Plataforma virtual	Tutoriales
Artículos científicos	Enlaces web

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

8.1. Evaluación diagnóstica:

Al inicio del ciclo de estudios se realizará una evaluación escrita como prueba de entrada con la finalidad de conocer el nivel de conocimiento que el estudiante tiene y determinar cuáles son sus fortalezas y debilidades en el área de la asignatura y establecer estrategias de nivelación.

Esta evaluación no interviene en el promedio de la asignatura.

8.2. Evaluación formativa:

Durante la duración del ciclo de estudios la evaluación es permanente y se realiza sistemáticamente, en cada clase.

Consiste en la presentación grupal de informes ejecutivos, informes de casos, revisiones bibliográficas, informes de prácticas con la finalidad de obtener información y desarrollar procesos de retroalimentación. Así mismo, se realiza un informe de fin de curso y evaluaciones formativas individuales de manera formal.

La evaluación formativa teórica práctica formal se realiza al finalizar cada unidad de trabajo, con su respectiva retroalimentación.

Adicional se realiza UNA EVALUACIÓN INTEGRAL - COMPLEMENTARIA DE En la décima séptima (17) semana. Esta evaluación sólo se aplica a los estudiantes que fueron evaluados en cada una de las unidades y participaron en las clases prácticas.

La evaluación complementaria de sustitución no sustituye a la evaluación formativa teórica formal que el estudiante no rindió.

8.3. Evaluación sumativa:

Esta evaluación es permanente durante todo el periodo académico y en cuatro momentos determinados al finalizar cada una de las unidades en las que se dividió la asignatura.

La evaluación se realiza con cuestionarios, pruebas objetivas, desarrollo de casos prácticos y de aplicación. Se privilegia el nivel de análisis y razonamiento del estudiante.

En cumplimiento a la normatividad vigente en la universidad que establece la resolución N° 102-2021-CU, del 30 de junio de 2021, los criterios de evaluación son:

- a) Evaluación de conocimientos : 45%
- b) Evaluación de procedimientos : 30% (practica).
- c) Evaluación actitudinal : 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa : 15%

8.4 Criterios de evaluación:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

UNIDADES	EVALUACIÓN	TIPO	SIGLA	PESO
1,2,3,4	Producto 1	Parcial	GEC1	0.10
5,6,7,8	Producto 2	Parcial	GEC2	0.10
9,10,11,12	Producto 3	Parcial	GEC3	0.10
13,14,15	Producto 4	Final	GEC4	0.15
	Promedio Práctica	Practica	GEC5	0.30
	Actitudinal	Participación	GEC6	0.10
	Investigación	Investigación Formativa	GEC7	0.15

8.5 Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF = (GEC1*0.10) + (GEC2*0.10) + (GEC3*0.10) + (GEC4*0.15) + (GEC5*0.30) + (GEC6*0.10) + (GEC7*0.15)$$

- a. El promedio de prácticas (GEC5), se obtiene con la siguiente fórmula:

$$GEC5 = PIE * 0.30 + IFC * 0.30 + PIP * 0.40$$

Donde: **PIE= Promedio de Informes Ejecutivos**
 IFC= Informe de Fin de Curso
 PIP= Promedio de Informes de Prácticas

8.6 Requisitos para aprobar la asignatura

De acuerdo con el reglamento de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70% de las clases teóricas y prácticas.

- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

1. ANZALDUA MORALES, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y práctica. Editorial Acribia. España.
2. AMERINE, M. 1965. Principles of sensory evaluation of food. Academia Press. USA.
3. BARCINA, Y. 2000. Evaluación sensorial de alimentos. Métodos y aplicaciones. Editorial Springer. España.
4. BRIZ ESCRIBANO J.; GARCÍA FAURE R (Coord.). 2000. Análisis sensorial de productos alimentarios: metodología y aplicación a casos prácticos. Editorial Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, Madrid. ISBN: 84-491-0486-6.
5. CARPENTER, R.P.; LYON, D.H.; HASDELL, T.A. 2002. Análisis sensorial en el desarrollo y control de la calidad de alimentos. Editado por Roland, P.; traducción de la 2 ed. en inglés de Manuel Alcalá Aguilera. Editorial Acribia, Zaragoza. ISBN: 84-200-0988-1.
6. COSTELL, E. y DURAN, L. 1992. El análisis sensorial en el control de calidad de los alimentos. Revista del Instituto de Agroquímica y Tecnología Alimentaria. España.
7. DAMASIO, M y COSTELL, E. 1991. Análisis Sensorial Descriptivo: generación de descriptores y selección de catadores. Revista del Instituto de Agroquímica y Tecnología Alimentaria. España.
8. FORTIN, J.; DESPLANCKE, C. 2001. Guía de selección y entrenamiento de un panel de catadores. Ed. Acribia. ISBN: 84-200-0930-X
9. IBAÑEZ, F.; BARCINA Y. 2001. Análisis sensorial de los alimentos: métodos y aplicaciones. Editorial Springer-Verlag. España.
10. LARMONS, E. 1977. Métodos de análisis sensorial en los alimentos. Research Brech. USA.
11. LAWLESS, H.T.; HEYMAM, H. 2010 Sensory Evaluation of Food. Principles and Practices. Chapman, New York, 2nd edition. ISBN: 978-1-4419-6487-8, 978-1-4419-6488-5 (electrónico).
12. MACKAY, A. 1984. Evaluación sensorial de los alimentos. CIEPE. Venezuela.
13. MOSKOWITZ, H.R. 2003. View points and controversies in sensory science and consumer product tasting. Editorial food & nutrition press inc. Connecticut, USA.
14. PESANTES, A Y TEJADA, S. 2021. Capacidad antioxidante y compuestos bioactivos en el proceso de elaboración de zumo de arándanos (*Vaccinium corymbosum*) [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callao].

15. ROSETHAL, A.J. 2001. Textura de los alimentos. Medidas y percepción. Editorial Acribia. España.
16. SANCHO, J.; BOTA, E. y CASTRO, J. 2002. Editorial Alfaomega. España.
17. STONE, H.; SIDEL, JL. 1993. Sensory evaluation practices. Academic Press. California.
18. UREÑA, M. y D'ARRIGO, M. 1999. Evaluación sensorial de los alimentos. Editorial Agraria. Perú.
19. WATTS, B; YLIMAKI, G.; JEFFERY, L. y ELIAS, L. 1992. "Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos". CIID. Canadá.
20. WITTING DE PENNA. 1985. Evaluación sensorial. Una metodología actual para tecnología de alimentos. Talleres Gráficos. Chile.

9.2. Fuentes Complementarias:

21. ISO 8588:1987. Sensory analysis – Methodology – "A" – "not A".
22. ISO 11035:1994. Sensory analysis – Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach.
23. ISO 4121:2003. Sensory analysis – Guidelines for use of quantitative response scales.
24. ISO 4120:2004. Sensory analysis – Methodology – Triangle test.
25. ISO 10399:2004. Sensory analysis – Methodology – Duo-trio test.
26. ISO 5495:2005. Sensory analysis – Methodology – Paired comparison test.
27. ISO 6658:2005. Sensory analysis – Methodology – General Guidance.
28. ISO 5496:20046. Sensory analysis – Methodology – Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours.
29. ISO 8589:2007. Sensory analysis – Methodology – General Guidance for the design of test rooms.
30. ISO 3972:2011. Sensory analysis – Methodology – Method of investigating sensitivity of taste.
31. ISO 8586:2012. Sensory analysis – General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors.
32. ISO 11132:2012. Sensory analysis – Methodology: Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel.

X. NORMAS DEL CURSO

Durante el desarrollo del ciclo académico, se observan las siguientes normas de convivencia:

1. Respeto a nosotros mismos, al profesor y compañeros de clase.
2. Asistencia a clases, de acuerdo con lo que establece el reglamento de Estudios de la UNAC.
3. Puntualidad en el ingreso a clases.
4. Presentación oportuna de las tareas, informes y otros entregables.