

**PROGRAMA DE CURSO**

Unidad Académica			Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas			Obligatoria	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial	
IX	4	1 hr cátedra/ 3 hrs laboratorio	2	
Nombre de la actividad curricular			Requisitos	
Evaluación Sensorial			Estadística y Análisis de Datos Procesos de Conservación por Bajas Temperaturas Procesos de Conservación por Altas Temperaturas	
Competencias a las que tributa el curso			Subcompetencias	
<p>INV. 1. Analiza selecciona y sistematiza críticamente información teórica y técnica para establecer los alcances y viabilidad de una investigación que contribuya a la resolución de problemas, mejoras, innovación u optimización en Ciencia y Tecnología de Alimentos.</p> <p>INV. 2. Concibe, diseña y/o ejecuta proyectos de investigación, aplicando las herramientas del método científico, con criterios de innovación, optimización y/o mejora, que contribuya a la solución de problemas y al desarrollo o generación de nuevos conocimientos de la Ciencia e Ingeniería en alimentos.</p> <p>IND.1 Diseña y desarrolla productos y procesos, considerando las necesidades y exigencias del consumidor y de la empresa cumpliendo con las consideraciones técnicas y las normativas vigentes.</p> <p>IND. 2. Produce alimentos e ingredientes, empleando eficientemente los recursos y las tecnologías disponibles, asegurando la calidad y agregando valor a los productos a partir de la búsqueda de la optimización o innovación en éstos.</p>			<p>INV 1.2. Sintetiza y genera documentos en formato científico y/o técnico que incorpore la propia visión sobre el/los objetos de estudio: Concluir e informar los resultados en lenguaje científico – técnico, en forma oral y escrita, en castellano e inglés de acuerdo con los estándares de la Universidad de Chile.</p> <p>INV 1.3 Identifica problemas atinentes al quehacer de la ciencia e ingeniería de los alimentos, reconociendo las variables involucradas y expresándolo en lenguaje científico/técnico determinando su magnitud y alcance.</p> <p>INV 2.1 Propone las metodologías, herramientas e instrumentos necesarios para abordar el problema detectado diseñando un plan de acción.</p> <p>INV 2.3 Obtiene y evalúa resultados, cuantificando, analizando, argumentando su validez, impacto y viabilidad considerando criterios de rigor que surgen del método científico.</p> <p>IND 1.1 Crea y desarrolla productos que den respuesta óptima a las necesidades y exigencias del consumidor, empresa y/o requirente.</p> <p>IND 2.1 Selecciona y evalúa los insumos y materias primas óptimas para la producción de alimentos que concuerden con los criterios técnicos, económicos y de calidad requeridos por el consumidor y/o la empresa.</p> <p>IND 2.4 Maneja y administra el ciclo de vida del alimento, desde la materia prima hasta el producto terminado, coordinando acciones de almacenamiento, logística y distribución.</p>	

	IND. 2.5. Realiza procedimientos de control, aseguramiento de calidad e inocuidad de los productos elaborados.
--	--

#### **PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Esta es una asignatura teórica – práctica en que los estudiantes desarrollan y utilizan criterios conceptuales y procedimentales para aplicar diversas metodologías de evaluación sensorial de alimentos, determinando características sensoriales de los alimentos ya sea a través de técnicas con panel entrenado como con consumidores.

La metodología del curso incluye contenido teórico y desarrollo de trabajos experimentales desarrollando y ejecutando técnicas de laboratorio sensorial orientados a pruebas de selección de panelistas, pruebas de diferencias, de calidad, de perfil sensorial y de consumidores, evaluándose tanto la aplicación rigurosa de los métodos como la interpretación de sus resultados experimentales.

La asignatura concluye con un proyecto aplicado de evaluación sensorial que es realizado en forma autónoma por los estudiantes.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**


RA1: Aplica los factores que influyen en los resultados de la evaluación sensorial para mejorar su confiabilidad.

RA2: Propone un plan de entrenamiento para la formación de un panel entrenado, basándose en la normativa vigente.

RA3: Aplica y ejecuta el test sensorial más apropiado de acuerdo a la problemática a resolver.

RA4: Interpreta y evalúa datos derivados de observaciones y mediciones, usando estadígrafos pertinentes para cada prueba.

Las competencias genéricas a las que tributa esta asignatura son: trabajo en equipo, comunicación oral y escrita.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Unidad 1	Duración en Semanas
RA1	1	Consideraciones para el entorno y el desarrollo de la evaluación sensorial	4
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la evaluación sensorial: Consideraciones históricas, importancia, aplicaciones. </li> <li>- Atributos sensoriales y su percepción: Atributos y sus definiciones. Órganos de los sentidos. Adaptación.</li> <li>- Área física de la prueba: Distribución y equipamiento del laboratorio. Tipos de cabinas sensoriales. Recomendaciones y normas.</li> <li>- Preparación, presentación y evaluación de muestras: Estandarización de la preparación. Formas de presentación y tamaño.</li> <li>- Factores psicológicos que influyen en los resultados sensoriales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona los atributos sensoriales con los órganos de los sentidos en la percepción.</li> <li>- Ejecuta test de reconocimiento de gustos básicos, de determinación de umbrales, de interrelación de los sentidos.</li> <li>- Prepara y estandariza muestras y procedimientos en la aplicación de pruebas sensoriales.</li> <li>-</li> </ul>	<p>Apuntes de clases y guías de laboratorio entregados a través de U-Cursos.</p> <p>- <b>Meilgaard M.,Civille G.V., Carr B.T.,</b> "Sensory Evaluation Techniques", Fifth edition, CRC Press Inc, USA, 2015.</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Unidad 2	Duración en Semanas
RA1 y RA2	2	Selección y entrenamiento de paneles sensoriales	1
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Bibliografía por unidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección y entrenamiento de paneles: paneles internos y externos. Metodologías de selección y entrenamiento, normativa existente. Desempeño del panel. Motivación. Aplicación y ejemplos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone un plan de selección y entrenamiento para un tipo de empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes de clases entregados a través de U-Cursos.</li> </ul>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Unidad 3	Duración en Semanas
RA1, RA3, RA4	3	Pruebas sensoriales con panel entrenado	4
<b>Contenidos</b>		<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Bibliografía por unidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de diferencias: Introducción y objetivos. Evaluación estadística. Tipos de test. Aplicación y ejemplos.</li> <li>- Test de ordenamiento: Introducción y objetivos. Evaluación estadística. Tipos de test. Aplicación y ejemplos.</li> <li>- Test de valoración de calidad: Introducción y objetivos. Evaluación estadística. Tipos de test. Aplicación y ejemplos.</li> <li>- Análisis descriptivo: Introducción y objetivos. Evaluación estadística. Tipos de test. Aplicación y ejemplos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta test de diferencias, de ordenamiento, de valoración de calidad y de análisis descriptivo en el laboratorio.</li> <li>- Aplica e interpreta el análisis estadístico correspondiente a cada tipo de test.</li> <li>- Selecciona el/los test más apropiados para solucionar casos específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes de clases y guías de laboratorio entregados a través de U-Cursos.</li> <li>- <b>Meilgaard M.,Civille G.V., Carr B.T.,</b> "Sensory Evaluation Techniques", Fifth edition, CRC Press Inc, USA, 2015.</li> <li>- <b>O'Mahony M.,</b> "Sensory Evaluation of Food - Statistical Methods and Procedures", Marcel Dekker Inc., New York, 1986.</li> </ul>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Unidad 4	Duración en Semanas
RA1, RA3, RA4	4	Pruebas sensoriales con consumidores	2
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test con consumidores y estudios de mercado: Introducción y objetivos. Evaluación estadística. Tipos de test. Aplicación y ejemplos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los componentes de los test de consumidores y los contextos para aplicar esta prueba.</li> <li>- Ejecuta test con consumidores en un entorno específico, aplicando e interpretando el análisis estadístico correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes de clases entregados a través de U-Cursos.</li> <li>- <b>Meilgaard M.,Civille G.V., Carr B.T.</b>, "Sensory Evaluation Techniques", Fifth edition, CRC Press Inc, USA, 2015.</li> </ul>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Unidad 5	Duración en Semanas
RA1, RA3, RA4	5	Proyecto de Aplicación de Evaluación Sensorial	4
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenidos declarados en las unidades 3 (pruebas sensoriales con panel entrenado) y 4 (pruebas sensoriales con consumidores).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora y expone un proyecto basado en la aplicación, análisis e interpretación de un test de evaluación sensorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apuntes de clases y guías de laboratorio entregados a través de U-Cursos.</li> <li>- <b>Meilgaard M.,Civille G.V., Carr B.T.</b>, "Sensory Evaluation Techniques", Fifth edition, CRC Press Inc, USA, 2015.</li> <li>- <b>O'Mahony M.</b>, "Sensory Evaluation of Food - Statistical Methods and Procedures", Marcel Dekker Inc., New York, 1986.</li> </ul>

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clases expositivas.</li> <li>● Trabajos prácticos</li> <li>● Proyecto de aplicación: El estudiante durante las últimas cuatro semanas, desarrollará un tema asignado. El proyecto incluye la planificación, desarrollo de la experiencia práctica, análisis de los resultados, la exposición oral del producto obtenido y la entrega por escrito en un informe.</li> </ul>	<p>Dos pruebas A: 25% cada una  Promedio de informes de trabajo práctico (9): 25%  Proyecto de aplicación con las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación y aprobación de protocolo de trabajo (5%)</li> <li>● Ejecución del test seleccionado en el protocolo (con evaluación formativa del proceso)</li> <li>● Presentación final del proyecto en forma oral (10%) y escrita (10%).</li> </ul> <p>Si el alumno obtiene una nota igual o superior 5,0 se exime, por lo que no necesita presentarse al examen final.  Si el alumno no se exime, esta ponderación de notas equivale al 60% y el examen final al 40%.  Los trabajos prácticos tienen un 100% de asistencia obligatoria.</p>
<b>Bibliografía Obligatoria</b>	
<p><b><u>LIBROS:</u></b></p> <p><b>Amering M., Pangborn R. y Roessler E.</b> "Principles of Sensory Evaluation of Food", Academic Press New York, 1965.</p> <p><b>Anzaldúa-Morales A.</b>, "La Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y la Práctica", Editorial Acribia, Zaragoza, España, 1994.</p> <p><b>Jellinek G.</b>, "Sensory Evaluation of Food", Ellis Horwood Ltd., U.K., 1985.</p> <p><b>Lawless H.T, Heymann H.</b>, "Sensory Evaluation of Food", Second Edition, Springer, 2010.</p> <p><b>Meilgaard M., Civille G.V., Carr B.T.</b>, "Sensory Evaluation Techniques", Fifth edition, CRC Press Inc, USA, 2015.</p> <p><b>Muñoz A.M., Civille G.V., Carr B.T.</b>, "Sensory Evaluation in Quality Control", Van Nostrand Reinold, New York, 1992.</p> <p><b>O'Mahony M.</b>, "Sensory Evaluation of Food - Statistical Methods and Procedures", Marcel Dekker Inc., New York, 1986.</p> <p><b>Pedrero D.L., Pangborn R.M.</b>, "Evaluación Sensorial de los Alimentos - Métodos Analíticos", Editorial Alhambra Mexicana. S.A., México, 1989.</p> <p><b>Stone H., Sidel J.L.</b>, "Sensory Evaluation Practices", 3<sup>rd</sup> Edition, Academic Press Inc., Florida, EE.UU., 2004.</p> <p><b><u>REVISTAS Y JOURNALS:</u></b></p> <p><b>Journal of Sensory Studies, Wiley, Food &amp; Nutrition</b>  <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-459X">http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-459X</a></p> <p><b>Food Quality and Preference, Elsevier</b>  <a href="https://www.journals.elsevier.com/food-quality-and-preference">https://www.journals.elsevier.com/food-quality-and-preference</a></p> <p><b>Journal of Food Science, Wiley, Sección Sensory and Food Quality</b>  <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1750-3841">http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1750-3841</a></p>	
Elaborado por:	Andrea Bungler

<b>Validado por:</b>	CEC Ing. Alimentos, año 2020.
----------------------	-------------------------------