



DEPARTAMENTO		AREA Ciencia de los Alimentos									
PROGRAMA DE		ADITIVOS EN ALIMENTOS						CÓDIGO			
		Nivel		Número Actividad		Frec.		Époc.			
1-OBJETIVOS :											
<p>Proveer al estudiante conocimientos básicos sobre los aditivos alimentarios, su función e importancia técnica y social, y suministrarle herramientas prácticas sobre los aspectos legales y reglamentarios de su uso, de la importancia sobre la calidad de los alimentos, su conservación y su efecto sobre las propiedades organolépticas.</p>											
2-CONTENIDOS MÍNIMOS :											
<p>1.- Aspectos reglamentarios y legales: Aspectos legales: El Código Alimentario Argentino. Las disposiciones provinciales y municipales. Trámites para habilitación de locales para venta o elaboración de alimentos. Aprobación e Inscripción de productos alimenticios. El Instituto Nacional de Alimentos. SENASA. Normas IRAM. El Codex Alimentarius. La FAO. Búsqueda de información en Internet. Validación de riesgos de los aditivos</p> <p>2.- Aditivos Alimentarios: Clasificación en base a su función: Aditivos de conservación. Aditivos con finalidad nutritiva. Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales. Aditivos con funciones especiales.</p> <p>3.- Conservación de la Calidad: Concepto de calidad. Factores subjetivos y objetivos. El punto de vista del industrial y del consumidor. Sistema de calidad. Aseguramiento de calidad. Los aditivos y la conservación de la calidad</p> <p>4.- Aditivos conservadores: Aditivos que conservan la calidad sanitaria. Antioxidantes. Conservación de la calidad nutricional: alimentos suplementados y enriquecidos. Conservación de la calidad organoléptica. Dosis máximas permitidas. Riesgos toxicológicos.</p> <p>5.- Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales: Aromatizantes, saborizantes, exaltadores del sabor, edulcorantes, colorantes, espesantes y gelificantes, emulgentes, antiaglomerantes y antiapelmazantes. Reguladores del pH.</p> <p>6- Aditivos con funciones especiales: Polifosfatos. Nitritos y nitratos. Quelantes. Aditivos en productos cárnicos</p>											
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013									
	Inicial Resp.										



DEPARTAMENTO		AREA Ciencia de los Alimentos					
PROGRAMA DE ADITIVOS EN ALIMENTOS		CÓDIGO					
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc.	
3-PROGRAMA ANALÍTICO:							
<p>TEMA 1: Definiciones: Alimento, materias primas, aditivos alimentarios, auxiliares tecnológicos de fabricación e insumos. Justificación del empleo de aditivos: mejorar los alimentos, prolongar su conservación, mejorar su presentación, diversificación de la oferta. Evolución histórica del empleo de aditivos alimentarios.</p>							
<p>TEMA 2: Legislación y reglamentos alimentarios a nivel internacional: Codex Alimentarius. Legislación y reglamentos alimentarios en la Argentina. El Código Alimentario Argentino. Organismos de control: SENASA, INAL. Normas Mercosur. Aprobación de un aditivo. Validación de riesgos en el uso de aditivos. Peligros toxicológicos asociados al uso de aditivos. Dosis empleadas. Conceptos de Ingesta Diaria Admitida y Dosis Máxima Permitida. Controles. Trámites para la habilitación de un local para venta o elaboración de alimentos. Trámites para la aprobación de un producto alimenticio. Inscripción de productos. Rotulación de productos alimenticios. Condicionamiento para aceptar aditivos desde el punto de vista de los consumidores.</p>							
<p>TEMA 3: Conservación de la calidad de los alimentos. La conservación de los alimentos y los aditivos conservantes. La calidad de un alimento: Calidad alimentaria, calidad higiénica, calidad nutricional, calidad sensorial, calidad tecnológica. La cadena de la calidad alimentaria. Causas de pérdida de la calidad de los alimentos: reacciones químicas de degradación, alteraciones enzimáticas, alteraciones biológicas, influencia del medio ambiente, interacciones. Calidad objetiva y subjetiva</p>							
<p>TEMA 4: Aditivos con finalidad nutritiva. Generalidades. Justificación de su empleo: restauración del valor nutritivo, enriquecimiento. Causas de pérdida del valor nutritivo y necesidad de suplementación. Elaboración de alimentos con finalidad nutritiva particular. Utilización de aditivos nutritivos por razones de salud pública. Modos de suplementar los alimentos. Los aditivos con finalidad nutricional en el Código Alimentario Argentino: alimentos de régimen o dietéticos.</p>							
<p>TEMA 5: Aditivos para la conservación de alimentos I. Aditivos antibacterianos y antifúngicos. Conservación Química. Agentes conservantes minerales: nitratos y nitritos, anhídrido sulfuroso y sulfitos, anhídrido carbónico, peróxido de hidrógeno. Agentes conservadores orgánicos: ácidos grasos saturados y sus derivados, el ácido sórbico y los sorbatos, el ácido benzoico y sus derivados, otros ácidos orgánicos, óxidos de etileno y propileno. antioxidantes fenólicos, antibióticos.</p>							
<p>TEMA 6: Aditivos para la conservación de alimentos II. Aditivos antiendurecedores. Causas del endurecimiento de los panificados después de la cocción. Agentes antiendurecedores: emulgentes, humectantes, emolientes, enzimas.</p>							
<p>TEMA 7: Aditivos para la conservación de alimentos III. Aditivos antioxidantes. La autooxidación y su prevención. Mecanismo de acción. Antioxidantes alimentarios y sinérgicos. BHT, BHA, galato de propilo, TBHQ, tocoferoles, ácido ascórbico. Carcinogénesis. Efectos sobre la reproducción y la descendencia.</p>							
<p>TEMA 8: Aditivos para la conservación de alimentos IV. Agentes depresores de la actividad de agua. Conceptos básicos. Principales depresores de la actividad de agua: sales minerales, ácidos orgánicos, mono, di y oligosacáridos, alcoholes y polioles, proteínas y derivados, lípidos y derivados. La actividad de agua. Modo de acción de los depresores de la actividad de agua. Aplicación en la industria alimentaria. Criterios de elección, formulación, dosificación.</p>							
VIGENCIA	Ciclo Ledtivo	2013					
	Inicial Resp.						



DEPARTAMENTO		AREA Ciencia de los Alimentos							
PROGRAMA DE ADITIVOS EN ALIMENTOS		CÓDIGO							
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc.			
3-PROGRAMA ANALÍTICO: (continuación).									
<p>TEMA 9: Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales I. Generalidades. Las propiedades organolépticas. Aromatizantes y mejoradores del sabor. Necesidad de su uso. Naturaleza de los aromatizantes. Distintos tipos. Materias primas aromáticas. Empleo de aromatizantes, selección: efecto buscado y relación costo/calidad. Costo de aromatización. Modificaciones del sabor. Exaltadores del gusto.</p>									
<p>TEMA 10: Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales II. Azúcar y poder edulcorante. Fisiología del sabor dulce. Percepción sensorial. JMAF. Azúcar invertido. Azúcares alcoholes Edulcorantes de alto poder: de naturaleza glucosídica, de origen proteico. Edulcorantes sintéticos. Propiedades: estabilidad, toxicidad.</p>									
<p>TEMA 11: Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales III. Colorantes alimentarios. Historia del uso. Clasificación: colorantes naturales, colorantes artificiales o sintéticos. Ejemplos. Estructuras químicas. Aspectos toxicológicos. Metabolismo de los colorantes. Carcinogénesis y mutagénesis. Sensibilización de consumidores.</p>									
<p>TEMA 12: Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales IV. Espesantes y gelificantes. Propiedades espesantes y gelificantes de naturaleza glucídica. Estructuras químicas. Extractos de algas: alginatos, agar-agar, carragenatos. Extractos de granos: galactomananos. Extractos de productos vegetales: pectinas. Exudado de plantas: gomas arábica, tragacanto. Gomas de origen microbiano: goma xántica. Modificaciones químicas de la celulosa y del almidón. Gelatinas.</p>									
<p>TEMA 13: Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales V. Emulsiones. Distintos tipos. Estabilidad de las emulsiones. Emulgentes. Estructura química. Principios de la acción emulgente. Monoglicéridos. Sacaroésteres y sacaroglicéridos. Ésteres del propilenglicol. Ésteres del sorbitol y del sorbitano. Lecitinas. Características y funciones de los emulgentes. Utilizaciones alimentarias. Definición de HLB. Su utilidad para la elección de un emulgente.</p>									
<p>TEMA 14: Aditivos con funciones especiales. Nitratos y nitritos: Reacción con la mioglobina. Efectos del calor. Riesgos toxicológicos por el uso de nitritos. Reducción bacteriana de los nitratos a nitritos. Ejemplos de aplicación, salazones. Interacción con el ácido ascórbico. Los polifosfatos. Propiedades. Influencia sobre la capacidad de retención de agua de la carne. Sinergia con el cloruro de sodio. Influencia sobre la solubilidad de las proteínas. Influencia sobre la calidad microbiológica y cualidades organolépticas. Utilización práctica en emulsiones cárnicas. Otros aditivos utilizados en productos cárnicos.</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos
---------------------	--------------------------------------

PROGRAMA DE ADITIVOS EN ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc.

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

4.1. TRABAJOS DE AULA: Seminarios

- **Seminario 1:** Búsqueda de información en Internet sobre organismos de control a nivel internacional, nacional, provincial y municipal. Búsqueda de información sobre aditivos en los distintos grupos de alimentos.
- **Seminario 2:** Cálculo de la dosificación de aditivos utilizados en el práctico de panificados.
- **Seminario 3:** Trámites requeridos para la habilitación de un local para la elaboración de alimentos y la aprobación de un producto alimenticio
- **Seminario 4:** Identificación de aditivos en rótulos de alimentos. Reconocerlos por su número de código y determinar su función en el alimento
- **Seminario 5:** Exposición de distintos temas de actualidad que se relacionan con los aditivos en los alimentos

4.2. TRABAJOS DE LABORATORIO

- **TP 1:** Calificación de la calidad de productos alimenticios y no alimenticios disponibles en el mercado
- **TP 2:** Aditivos conservadores: Efecto de la adición de propionato de calcio a un producto de panificación fermentado.
- **TP 3:** Aditivos conservadores: Efecto de la adición de mejoradores antiendurecedores a un producto de panificación fermentado.
- **TP 4:** Uso de antioxidantes: Efecto de la adición de distintos antioxidantes sobre la conservación de una pasta elaborada a partir de anchoítas saladas y aceite vegetal.
- **TP 5:** Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales: Uso de espesantes en la elaboración de alimentos.
- **TP 6:** Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales: Aditivos emulsionantes. Elaboración de un aderezo.
- **TP 7:** Aditivos especiales para productos cárnicos: Efectos de la adición de sal, polifosfatos y nitrito de sodio sobre productos cárnicos

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos
PROGRAMA DE ADITIVOS EN ALIMENTOS	CÓDIGO
	Nivel Número Actividad Frec. Époc.

5-BIBLIOGRAFÍA :

1. CUBERO, N.; MONFERRER, A.; VILLALTA, J. Aditivos alimentarios. A. Madrid Vicente Ed. Mundi-Prensa. 2002.
2. CHEFTEL, JEAN C.; CHEFTEL, HENRI. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. 4° reimpresión. Ed. Acribia. España. 2000
3. FENNEMA, OWEN R. Química de los Alimentos. 2° Edición. Ed. Acribia. 2000
4. MULLER, H.G. Introducción a la reología de los alimentos. 1° Edición. Ed. Acribia. España. 1973
5. HART, F. L.; FISCHER, H.J. Análisis moderno de los alimentos. Ed. Acribia. 1991
6. COULTATE, T. P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. 2° Edición. Ed. Acribia. 1996
7. TAINTER, DONNA; GRENIS, ANTONY. Especies y aromatizantes alimentarios. Ed. Acribia. 1993
8. WONG, D. Química de los alimentos: mecanismos y teoría. 1° Edición. Ed. Acribia. 1989
9. HUGHES, C. Guía de aditivos. Ed. Acribia. 1994
10. CUELLO, OSVALDO. Guía de estudio

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO	AREA Ciencia de los Alimentos
---------------------	--------------------------------------

PROGRAMA DE	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc.

6 - INFORMACION ADICIONAL :

Para la aprobación de la asignatura se establece la modalidad CON evaluación post-cursada. La nota final pondera los aportes de la cursada (40%) y de la evaluación post-cursada (60%).

La cursada consta de las siguientes instancias de evaluación:

- Parciales: se tomarán dos parciales con su respectiva instancia de recuperación y su aporte será:
 - Primer parcial: 15%
 - Segundo parcial: 15 %
 La no aprobación de un recuperatorio significará la pérdida de la cursada.
- Seminarios y trabajos prácticos de laboratorio: aportan el 10% y no son recuperables. Se calificarán con la presentación del informe

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO		AREA Ciencia de los Alimentos				
PROGRAMA DE ADITIVOS EN ALIMENTOS				CÓDIGO		
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc.
Horas semanales (x) o totales () de:				TOTAL		
Clases teóricas:		Clases prácticas:		Clases teór./práct.:		U.V.Ac.: 3
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA						
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable					
2013	Claudia Dal Lago					
* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.						
V°B° Area:			V°B° Depto.:			
Firma y aclaración Coordinador			Firma y aclaración Director			
FECHA DE ENTRADA			NÚMERO DE			
NÚMERO DE FOLIOS			MESA DE ENTRADAS			
DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO						
						Firma Secretario Comisión
APROBADO						
CONSEJO ACADÉMICO			Firma Secretario Consejo Académico			
			FECHA			
Número de O.C.A. de aprobación:			Fecha:			