FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Presentación curso de postgrado

Año	2022	Semestre	1°.
Nombre del Curso			
<i>“Antioxidantes naturales en alimentos. Aspectos tecnológicos y toxicológicos”</i>			
Profesor Responsable (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dra. Mabel Cristina Tomás (60 hs.)			
Docentes participantes (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dra. Vanesa Y. Ixtaina (20 hs.)			
Duración	80 hs.		
Modalidad (Teórico, teórico-práctico, seminario, etc)	Híbrida en virtud de la solicitud de los alumnos participantes debido a su diversa procedencia geográfica (Tucumán, Mendoza, Casilda, Rosario, Olavarría, Luján, entre otras ciudades) y posibilidades de articulación, con demostraciones prácticas		
Tipo de evaluación prevista	Escrita		
Especificación clara si se lo considera válido para cubrir exigencias del Doctorado.			
SI			
Fecha de dictado	7 al 11 de marzo	Cupo de alumnos	20
Exigencias y requisitos de inscripción			

Destinado a alumnos del Doctorado en Ciencias Exactas e Ingeniería, Maestría en Higiene y Tecnología de Alimentos, alumnos avanzados y graduados de las Licenciaturas en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Bioquímica, Ingeniería Química, Lic. en Química, Farmacia

Arancelamiento

NO		SÍ	X	Montos	\$6000.- graduados pertenecientes a organismos oficiales externos a la UNLP \$10000.- graduados pertenecientes a empresas privadas
Destino de los fondos				Compra de insumos para cubrir erogaciones del material del curso	
Mecanismo de pago				Transferencia bancaria	
Breve resumen de los objetivos y contenidos					

Objetivos y contenidos

Los alimentos contienen diversas biomoléculas susceptibles de sufrir deterioro, siendo los mecanismos que involucran la generación de radicales libres de especial consideración.

El curso propone a los participantes la actualización en el conocimiento del origen y formación de distintos agentes químicos relacionados con procesos de tipo oxidativo, los cuales pueden producir efectos adversos en la salud humana a través de daños en el DNA, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, con consecuencias relevantes que pueden relacionarse con procesos de envejecimiento, enfermedades degenerativas (cáncer), enfermedades cardiovasculares, deficiencias en el sistema inmunológico y disfunciones cerebrales. En ese sentido, se expondrán las diferentes formas de prevención tendientes a minimizar la ocurrencia de dichos procesos que brinda la tecnología de alimentos.

Entre ellas se encuentra el uso de antioxidantes sintéticos, el cual ha permitido el control de la oxidación lipídica al resguardar diversos atributos de calidad -desarrollo de colores, olores y sabores indeseables- y extender la vida útil de los alimentos, aunque presentan ciertos cuestionamientos desde el punto de vista toxicológico. En virtud de ello, las nuevas tendencias se orientan hacia el empleo de antioxidantes naturales de diversas fuentes.

El curso contempla la revisión de distintos tipos de antioxidantes naturales como los presentes en hierbas y especias, cereales, leguminosas y semillas de especies oleaginosas, otros vegetales, té, etc. considerando además, la potencialidad de dichos compuestos en la dieta y aptitud tecnológica, así como las metodologías para evaluar y monitorear los procesos oxidativos en alimentos.

Contacto con el responsable

Dirección	CIDCA - 47 y 116 – (1900) La Plata. Pcia. de Buenos Aires		
Teléfono	(0221)425-4853	Fax	(0221)425-4853
	424-287/489-0741		424-287/489-0741
Correo electrónico	mabtom@hotmail.com		

PROGRAMA

1. Introducción. Definición de antioxidantes. Procesos de oxidación lipídica. Enfermedades y daños producidos por especies reactivas al oxígeno. Mecanismo de acción de los antioxidantes.

Antioxidantes sintéticos. Riesgo toxicológico.

Antioxidantes provenientes de diversas fuentes naturales: plantas, aceites, aminoácidos, péptidos e hidrolizados proteicos, fosfolípidos, vitaminas. Tocoferoles, carotenos, flavonoides, diterpenos fenólicos.

2. Antioxidantes presentes en cereales y leguminosas: distintos tipos de antioxidantes: fenoles, ácidos fenólicos, flavonoides, tocoferoles, fosfolípidos, aminoácidos y péptidos, esteroides, vitamina C.

Flavonoides. Flavonoides y sus efectos biológicos. Influencia de flavonoides en la producción de ROS. Efecto de flavonoides sobre la peroxidación lipídica y producción de oxirradicales. Efectos antitóxicos. Efecto en enfermedades coronarias e isquemia. Interacción entre flavonoides y ácido ascórbico.

3. Antioxidantes provenientes de hierbas y especias: romero, salvia, orégano, jengibre, laurel, pimienta. Propiedades biológicas y antioxidantes de sus componentes. Efectos sobre los alimentos y la salud.

4. Antioxidantes provenientes de oleaginosas: compuestos fenólicos, flavonoides, lignanos, tocoferoles, taninos.

Antioxidantes naturales identificados en canola, chía, algodón, soja, oliva, maní, sésamo, maíz, arroz

5. Antioxidantes en uvas y vinos: estructura química de antioxidantes presentes en uvas y vinos: proantocianidinas. Métodos cromatográficos para su análisis.

Proantocianidinas como antioxidantes naturales: sus efectos sobre la salud, implicancias biológicas.

Estudios recientes sobre la capacidad antioxidante del vino

6. Antioxidantes del te

Introducción. Composición de polifenoles del te. Actividad antioxidante.

7. Métodos de evaluación de la oxidación lipídica: cambios primarios y secundarios

(TBA, PV, dienos conjugados, compuestos fluorescentes, EPR)

Seminario de discusión de trabajos científicos

Demostraciones prácticas

- Exhibición de diversos antioxidantes naturales
- Determinación de la estabilidad oxidativa de aceites vegetales mediante el método de Rancimat
- Determinación de sustancias reactivas al TBA (TBARS) en alimentos

Bibliografía

- Kamal- Eldin, A. and J.Pokorný (2005). Lipid Oxidation Products and methods used for their analysis. En “Analysis of Lipid Oxidation”, Kamal- Eldin, A. and Jan Pokorný Eds. AOCS Press, Champaign, IL, USA.
- Andersen, M.L., J. Velasco and L.H.Skibsted (2005). Chapter 6 Analysis of Lipid Oxidation by ESR Spectroscopy, pp.127 -151. En “Analysis of Lipid Oxidation” , Kamal- Eldin, A. and Jan Pokorný Eds. AOCS Press, Champaign, IL, USA.
- Fereidoon Shahidi (1997). Natural Antioxidants: An overview. En “Natural Antioxidants, Chemistry, Health Effects and Applications” (1997). Fereidoon Shahidi, Ed., AOCS Press, Champaign, IL, USA.
- Frankel, E. (2005). Lipid Oxidation, 2nd. Edition. The Oily Press, Champaign, IL, USA.
- Shibamoto, T. y Bjeldanes, L. Introducción a la Toxicología de alimentos (1996), Editorial Acribia, Zaragoza, España.
- Silvestre, A. A (coordinador). Toxicología de los Alimentos, Ed. Hemisferio Sur, Bs. As. Argentina (1996)
- Derache J. Toxicología y seguridad de los alimentos. Editorial Omega, Barcelona, España (1990)
- Berlitz, H. D. y Grosch, W. Química de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza, España (1985).
- Food Toxicology: A perspective on the relative risks. Steven Taylor and Richard A. Scanlan (Editors)
- Food Toxicology. William Helferich and Carl K. Winter (Editors)
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud, (1998).
- Shibamoto, T. y Bjeldanes, L. Introducción a la Toxicología de alimentos (1996), Editorial Acribia, Zaragoza, España