



<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>AREA</b> Ciencia de los Alimentos
---------------------	--------------------------------------

<b>PROGRAMA DE</b> INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	<b>CÓDIGO</b>				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**1-OBJETIVOS:** proporcionar conocimientos introductorios acerca de :

Distintas fuentes de alimentos para el hombre

Composición química y valor nutricional de los mismos

Estructura y propiedades fisicoquímicas y funcionales de sus componentes y las formas más sencillas de su determinación.

La relación estructura -funcionalidad

Alteraciones de los alimentos por su procesamiento y conservación.

Calidad total , calidad higiénico-sanitaria, algunas formas de monitoreo.

Brindar conocimientos básicos sobre la interpretación de trabajos científicos y de divulgación científica.

**2-CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Componentes de los alimentos: agua, hidratos de carbono, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas. Aspectos nutricionales.

Alimentos funcionales.

Huevos y ovoproductos.

Leche y productos lácteos.

Cereales y oleaginosas

Carnes, pescados y aves.

Frutas y hortalizas

Métodos de conservación de alimentos, alteraciones y deterioro en los alimentos.

Calidad de los alimentos y métodos de evaluación.

Aspectos higiénico-sanitarios. Aditivos alimentarios. Toxicología de alimentos.

<b>VIGENCIA</b>	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO .	AREA CIENCIA DE ALIMENTOS
----------------	---------------------------

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**1-OBJETIVOS (continuación):**

**2-CONTENIDOS MÍNIMOS:**

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO .	AREA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
----------------	-------------------------------

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

**3-PROGRAMA ANALÍTICO:**

**TEMA 1**

Composición de los alimentos. Aspectos generales de nutrición humana. Nociones metabolismo energético. Componentes de los alimentos y características de los mismos: Agua, carbohidratos, aminoácidos, proteínas, lípidos, minerales. Vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Vitaminas hidrosolubles. Alimentos funcionales.

**TEMA 2 OVOPRODUCTOS**

Composición química del huevo de gallina. Vitaminas y minerales. Propiedades funcionales de la clara y la yema del huevo. Almacenamiento de los huevos. Tratamientos tecnológicos utilizados para la conservación de ovoproductos.

**TEMA 3 LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS**

Composición química de la leche. Propiedades físicas de la leche. Proteínas y lípidos de la leche. Lactosa. Calidad bacteriológica de la leche. Productos lácteos.

**TEMA 4 CEREALES y OLEAGINOSAS**

Estructura del grano. Composición química de los granos. El trigo. Maduración, Composición química y valor nutritivo de la harina de trigo. Propiedades de sus proteínas. Maíz: Proteínas y vitaminas del maíz, aceite del maíz .Usos. Cebada: Composición química y vitaminas. Usos de la cebada. Otros cereales: Avena, centeno, arroz y sorgos. Almidones. Estructura de los gránulos de almidón. Fenómeno de gelatinización y retrogradación. Estructura y comportamiento de sus constituyentes. Tipos de almidón y propiedades funcionales. Pasos y productos de la panificación (generalidades). Maduración de la harina. Levaduras químicas. Soja, composición Química, proteínas. Propiedades funcionales de sus proteínas.

**TEMA 5 CARNES, PESCADOS Y AVES.**

La carne como alimento. Composición química de carnes pescados y aves. Proteínas del músculo. Transformación del músculo en carne. Cambios bioquímicos postmortem, factores que lo influncian. Glucógeno y ácido láctico. Vitaminas y minerales en carnes, pescados y aves. Pigmentos cárnicos. Alteración bacteriológica. Bases nitrogenadas en pescados.

**TEMA 6 FRUTAS Y HORTALIZAS**

Composición química. Valor nutricional. Aspectos generales sobre las principales modificaciones durante la post-cosecha. Color de frutas y hortalizas. Aroma de frutas y hortalizas. Textura de frutas y hortalizas. Maduración de frutas. Fenómeno climatérico. Celulosa. Sacarosa y azúcares. Pectina y geles pécticos. Tecnologías asociadas al almacenamiento post-cosecha. Conceptos básicos de atmósferas modificadas y controladas.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO .	AREA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
----------------	-------------------------------

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**3-PROGRAMA ANALÍTICO:**

**CONTINUACIÓN**

**TEMA 7 GRASAS Y ACEITES**

Principales aceites y grasa alimenticias. Obtención. Tratamientos de modificación. Propiedades funcionales de cuerpos grasos. Margarinas.

**TEMA 8 CAMBIOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO; PREPARACION Y CONSERVACION DE ALIMENTOS**

Efecto de la temperatura, el almacenamiento en frío. Congelación. Cocción. Alteraciones enzimáticas. Pardeamiento enzimático. Formas de prevención del pardeamiento enzimático. Conceptos básicos del pardeamiento no enzimático y su prevención: reacción de Maillard, caramelización, pardeamiento via ácido ascórbico, Oxidación de lípidos y pardeamiento.

**TEMA 9 EVALUACION DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Definición. Técnicas de evaluación de la calidad de los alimentos. Conceptos generales. Introducción a las normas ISO9000.

**TEMA 10 HIGIENE Y SANIDAD ALIMENTARIA**

Intoxicación alimentaria. Aspectos generales e introductorios sobre microorganismos patógenos. Higiene y sanidad alimentaria, Conceptos básicos sobre enfermedades transmisibles al hombre por los alimentos (ETAS). Sustancias tóxicas naturales y formas de eliminación. Aditivos alimentarios. Químicos en los alimentos.

**Temas adicionales:** Se incorporan algunos temas adicionales como nociones básicas de algunas métodos convencionales y no convencionales de conservación de alimentos. Manipulación de alimentos.

Se realizarán **seminarios** de algunos temas especiales durante las clases teóricas.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO	AREA	CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
--------------	------	--------------------------

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:**

**Objetivos generales:**

Los trabajos prácticos de ésta asignatura tienen como primer objetivo reconocer los constituyentes principales de los alimentos de origen animal y/o vegetal. Estos componentes principales de los alimentos, además de brindar su aporte energético y nutricional, son los principales responsables de las características finales de los productos elaborados.

Otros de los objetivos de los trabajos prácticos es familiarizar a los alumnos con algunas de las propiedades funcionales de los componentes de los alimentos y con las determinaciones más simples de algunas de ellas. Se estudiarán también algunas de las principales modificaciones que pueden sufrir los alimentos de origen animal o vegetal, durante su almacenamiento y/o procesamiento.

**TRABAJOS PRACTICOS:**

**\* Componentes de los alimentos.**

Determinación de la presencia y reacciones de caracterización de los distintos componentes alimentarios :

**\*Práctico 1:** Determinación de la presencia de hidratos de carbono en Alimentos.

**\*Práctico 2:** Reconocimiento y propiedades de las proteínas y de los aminoácidos en alimentos.

**\*Práctico 3:** Reconocimiento y determinación de la presencia de lípidos en alimentos.

**\* Seminarios integrativos de composición de alimentos, aspectos nutricionales, alimentos funcionales**

**\* Práctico 4: Propiedades de las proteínas de la clara de huevo.** Propiedades funcionales de ovoproductos. Capacidad espumante de la clara de huevo.

**\* Práctico 5: Emulsiones alimenticias. Nociones de emulsionantes alimentarios**

**\* Seminarios integrativos: Temas: cereales, carnes, frutas y hortalizas**

**\* Práctico 6: Reacciones de pardeamiento enzimático.**

**\* Práctico 7: Cambios de color Pardeamiento no enzimático (Reacción de Maillard).**

**SEMINARIOS:** Se realizarán seminarios sobre algunos de los temas teóricos que no son específicamente abordados en los trabajos prácticos de laboratorio, consultando revistas nacionales e internacionales en el área de la Ciencia de los Alimentos (mencionadas en bibliografía).

Los seminarios consisten en la presentación de trabajos científicos o de divulgación en el área de alimentos. Para ello los alumnos serán divididos en comisiones (3-4 personas) para la presentación y/exposición de los trabajos.

Se tiene previsto realizar una visita a un centro de investigación y/o planta industrial del área de alimentos con una charla técnica al finalizar la cursada.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>AREA</b> CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
<b>PROGRAMA DE</b> INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	<b>CÓDIGO</b>
	Nivel    Número Actividad    Frec.    Époc

**5-BIBLIOGRAFÍA:**

Aurands, L.W. and Woods, A. (1973). Food Chemistry. AVI Publishing Co.

Belitz, H.D. (1994). Química de los alimentos. Editorial Acribia.

Binkey, R.W. (1992). Modern carbohydrate chemistry. Marcel Dekker, USA.

Branen, A.L. (1990). Food Additives, Marcel Dekker, USA.

Cheftel, J. y Cheftel, H. (1999). Introducción a la bioquímica y a la tecnología de los alimentos I y II., Editorial Acribia.

Eskin, N.A., Henderson, H.M. and Townsend, R.J. (1977). Biochemistry of Food, Academic Press.

Fenema, O. (2000). Química de Alimentos, Editorial Acribia.

Frazier, W.C. (1989), Microbiología de alimentos. Editorial Acribia.

Holdsworth, S.D (1988). Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia.

Lawrie, R.A. (1989). Ciencia de la carne, Editorial Acribia.

Lees, R. (1980) Análisis de Alimentos. Editorial Acribia.

Lenhinger, A.L. (1996). Bioquímica, Editorial Omega.

Linden, F. (1991) Bioquímica Agroindustrial. Editorial Acribia.

Lindner, E. (1990). Toxicología de los Alimentos, Editorial Acribia.

Man, C.M.D. and Jones, A.A. (1992) Shelf life evaluation of Foods. Blackie Academic & Professional.

Muller, G. (1988) Microbiología de los alimentos vegetales. Editorial Acribia.

Pomeranz and Meolans (1971) Food Análisis Theory and practice. Avi Publishing Co.

Robinson, (1992). Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos, Editorial Acribia.

Torres, Carminatti and Cardini (1986) Bioquímica general. Ed. ATENEO.

Whitaker, J.R. and Tannenbaum, S.R. (1977). Food Proteins. AVI publishing Co.

Yahia, E.M. y Ciapara, I.H. (1992). Fisiología y Tecnología postcosecha de productos hortícolas. Editorial LIMUSA.

**Revistas:** Journal of Food Science, Journal Agricultural and Food Chemistry, Journal Food Biochemistry, Lebensmittel- Wissenschaft und- technologie, Journal Science Food and Agricultural, Food Technology, Alimentaria, Revista Latinoamericana de alimentación, La industria cárnica, proceedings de congresos Nacionales e internaciones del área de Alimentos y/ química de alimentos.

<b>VIGENCIA</b>	Ciclo Ledtivo										
	Inicial Resp.										



<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>AREA</b> CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
---------------------	--------------------------------------

<b>PROGRAMA DE</b> INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	<b>CÓDIGO</b>				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**5-BIBLIOGRAFÍA (continuación):**

<b>VIGENCIA</b>	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>AREA</b> CIENCIA DE LOS ALIMENTOS
---------------------	--------------------------------------

<b>PROGRAMA DE</b> INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS	<b>CÓDIGO</b>				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

**6-INFORMACION ADICIONAL:**

<b>VIGENCIA</b>	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

