



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ciencias Básicas  
 Área: Química

(Programa del año 2017)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 17/08/2017 10:18:56)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(Asignaturas Optativas- Plan Ord. C.D.Nº	ING.EN ALIMENTOS	Ord.C	.D.02 2017	2º cuatrimestre
023/12) Optativa: Química Nutricional		3/12		

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FERNANDEZ, ODIL NANCY	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LAZZARO, ORLANDO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
7 Hs	Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2017	17/11/2017	15	105

### IV - Fundamentación

La asignatura Química Nutricional abordará el estudio de la relación entre los nutrientes presentes en los alimentos, con sus procesos bioquímicos en el organismo, la dieta, estado de salud y enfermedad. Debido a la importancia de la naturaleza química de los nutrientes, es necesario integrar los efectos del procesado de los alimentos con la Nutrición.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Conocer los macro y micro nutrientes presentes en los alimentos y su relación con la Nutrición humana.
- Lograr la comprensión de las reacciones químicas y bioquímicas que ocurren en los alimentos y en el organismo.
- Desarrollar capacidades para comprender la implicancia del procesado y conservación de los alimentos en el aspecto nutricional.

### VI - Contenidos

**UNIDAD 1. Introducción a la bioquímica de la nutrición.**  
 Concepto de nutrición. Base biológica de la nutrición. Alimentos y nutrientes. Requerimientos nutricionales. Valoración bioquímica del estado nutricional. Alimentación y Salud. Malnutrición. Enfermedades por deficiencias nutricionales. Desnutrición.

**UNIDAD 2.** Requerimiento energético del organismo.

Nutrientes como fuente de energía. Energía bruta, digerible y metabolizable. Metabolismo basal y necesidades energéticas globales. Concepto de dieta equilibrada. Balance energético. Ecuación del balance energético. Control de la ingesta.

#### UNIDAD 3. Carbohidratos.

Carbohidratos simples y complejos en los alimentos. Digestión y absorción de los carbohidratos. La glucosa en el organismo. Fibra en la dieta. Carbohidratos en alimentos manufacturados. Harina. Pan. Composición química e importancia nutricional de otros cereales.

#### UNIDAD 4. Proteínas.

Necesidades proteicas. Valor biológico de las proteínas. Propiedades de los aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Excreción del nitrógeno. Digestibilidad de las proteínas. Proteínas en alimentos de origen animal y vegetal, cambios proteicos durante el procesado y almacenamiento. Suplementos y complementos proteicos.

#### UNIDAD 5. Lípidos.

Lípidos en el organismo. Ácidos grasos esenciales. Aspectos básicos del metabolismo de los lípidos. Grasas animales y vegetales. Efecto sobre el valor nutritivo durante el procesado y almacenamiento: refinamiento de aceites, hidrogenación de las grasas; rancidez. Sustitutos de grasas. Lípidos modificados en nuevos productos.

#### UNIDAD 6. Vitaminas.

Vitaminas: A, B1, B2, B6, B12, C, D, E, K, Niacina, Ácido fólico, Biotina, y ácido pantoténico. Distribución en los alimentos. Acción de los procesos tecnológicos y culinarios sobre el contenido vitamínico. Ingestas recomendadas. Enfermedades por carencia o exceso. Interrelaciones con otros nutrientes. Estabilidad. Adición de vitaminas a los alimentos. Suplementos vitamínicos alimenticios.

#### UNIDAD 7. Minerales.

Macro y microelementos. Composición mineral de los alimentos. Biodisponibilidad. Propiedades químicas y funcionales de los minerales en los alimentos y en el organismo. Efectos del procesado en el contenido mineral de los alimentos.

Micronutrientes esenciales. Concepto de esencialidad. Criterios para establecerla. Zn, Cu, I, Se, F, Cr, Mo, Mn.

Interrelaciones. Ingestas recomendadas. Deficiencias. Metabolismo del hierro. Distribución en el cuerpo humano. Hierro Hem y No Hem. Suplementos minerales.

#### UNIDAD 8. Agua como nutriente.

Funciones biológicas. Balance de agua. Recomendaciones de ingesta.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

- Análisis, comprensión, exposición y discusión de artículos y/o trabajos relacionados a contenidos del programa.

- Resolución de problemas sobre:

1. Valor energético de los alimentos.
2. Metabolismo basal.
3. Valor nutritivo de proteínas y lípidos.

## VIII - Regimen de Aprobación

El dictado de la asignatura es de carácter Teórico – Práctico y su aprobación es por Examen Final o por Promoción  
REGLAMENTACIÓN DE REGULARIDAD

A.- Clases teórico – prácticas

- a) Los alumnos deberán cumplir con un 80 % de asistencia a las clases.
- b) Elaboración y exposición de seminarios: se exige un 100 % de cumplimiento.

B.- Evaluaciones Parciales

Se tomarán dos evaluaciones parciales que incluirán preguntas de los contenidos teóricos y prácticos. Cada parcial se aprueba con un 70 % y cada uno tiene sus respectivas recuperaciones de acuerdo a la Ordenanza C.S. N° 13, Régimen de Regularidad Art.24.

Para aquellos alumnos que acrediten trabajar o se ajusten a otras categorías de regímenes especiales, se registrarán las recuperaciones de acuerdo a las Ordenanzas C.S. N° 26/97 y 15/00.

C.- Examen Final

El alumno debe tener aprobadas las correlativas correspondientes. Se evalúa en forma oral los contenidos del programa.

REGLAMENTACIÓN DE PROMOCIÓN

Para aprobar la asignatura por Promoción:

- 1.- El alumno debe tener aprobadas las asignaturas correlativas según el plan de estudio vigente.

- 2.- Debe cumplir los requisitos A y B del reglamento de regularidad.  
 3.- Debe aprobar las dos evaluaciones parciales con un mínimo del 80 % y una evaluación integradora.

#### REGLAMENTACIÓN DE ALUMNO LIBRE

Solo podrán rendir bajo esta modalidad los alumnos que no hayan aprobado las evaluaciones parciales, pero sí hayan cumplido con lo establecido para las clases teórico – prácticas del régimen de regularidad.

El alumno debe tener aprobadas las correlativas correspondientes y presentarse a rendir en los turnos de exámenes programados en calendario académico.

El examen libre consiste en una evaluación escrita sobre temas de seminarios y prácticos de aula, y debe presentar un 70 % de respuestas satisfactorias para luego pasar a la evaluación oral sobre los Contenidos Teóricos, con la misma modalidad establecida para los alumnos regulares.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] Badui Dergal, S. Química de los Alimentos. Pearson. 2006.  
 [2] Cheftel – Cheftel. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. 1 y 2. Acribia. 2000.  
 [3] Vega Franco, L.; Iñarritu Pérez, M. Fundamentos de nutrición y dietética. Pearson. 2010.  
 [4] Kuklinski, C. Nutrición y Bromatología. Omega. 2003.  
 [5] Código Alimentario Argentino.

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] Fennema, O. Química de los Alimentos. Acribia. 2000  
 [2] Bello Gutiérrez, J. Ciencia Bromatológica. Principios generales de los alimentos. Ediciones Díaz de Santos. 2000.  
 [3] Belitz H., Grosch, W. Química de los alimentos. Acribia. 1997.  
 [4] Depósito de documentos de la FAO. Nutrición Humana En El Mundo En Desarrollo. 2002.

### XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso es integrar conocimientos de Nutrición Básica con la química, bioquímica y tecnología de los alimentos.

### XII - Resumen del Programa

Nutrición. Bioenergética. Carbohidratos. Proteínas. Lípidos. Vitaminas. Minerales. Agua.

### XIII - Imprevistos

### XIV - Otros

## ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

### Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: