



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Colegio de Ciencias Agrícolas
Programa de Ciencia y Tecnología de Alimentos

PRONTUARIO

Título: *Nutrición y Tecnología de Alimentos*

Codificación: *CITA 4305*

Rosa Nilda Chávez-Jáuregui
rosa.chavez@upr.edu
Extensión: 2926/2960
Oficina: CTA-103
Horas oficina: Lunes 1:30 – 3:00 PM
Horas de clase: LWV 11:30-12:20 PM

Número de horas-crédito: *3 créditos. Tres (3) horas de conferencia y de tres (3) horas por semana.*

Prerrequisitos, Correquisitos y otros Requerimientos

Prerrequisitos: CIBI 3001 y 3002 or QUIM 3002 (QUIM3132 y QUIM3134) and BIOL 3022 or BIOL 3052 or BIOL 4015

Descripción del curso:

Estudio de los conceptos básicos de nutrición, la composición nutricional de los alimentos y la función de los nutrientes en el cuerpo humano. Análisis del efecto de la tecnología en el valor nutricional del Alimento. Introducción al rol de la biotecnología en la producción, desarrollo de nuevos productos, selección y consumo de alimentos.

Objetivos del Curso

Al finalizar el curso, los estudiantes podrán:

- a) Explicar los conceptos básicos de nutrición, la composición nutricional de los alimentos y la función de los nutrientes en el cuerpo humano.
- b) Reconocer e identificar las alteraciones en la calidad nutricional de los alimentos en los diferentes procesamientos.
- c) Presentar sugerencias para modificaciones de la tecnología empleada en el manejo y procesamiento de los alimentos.
- d) Aplicar los conocimientos sobre la composición, propiedades y transformaciones de los alimentos y su aprovechamiento por el organismo humano para desarrollo de nuevos productos manteniendo su composición nutricional.

Bosquejo de Contenido y Distribución del Tiempo

	Temas de Conferencia	Tiempo (hr)
a.	Estudio de los conceptos básicos de nutrición Breve introducción a los conceptos básicos. Nutrición: objetivos. Alimentación: funciones. Relación alimentación/nutrición. Dietética. Necesidades y recomendaciones. Nutrientes y alimentos. Tipos especiales de alimentación. La dieta equilibrada. Nutrición y salud. Obesidad	8
b.	La composición nutricional de los alimentos y la función de los nutrientes en el cuerpo humano Antecedentes de las clasificaciones de alimentos. Representaciones gráficas. Los grupos de alimentos: grupo de la leche; grupo de las carnes; grupo de las frutas y verduras; grupo del pan y los cereales; grupo de las grasas y azúcares. Valor nutritivo: tablas de composición de los alimentos. Digestión y absorción de nutrientes y sus funciones en el organismo.	12
c.	Análisis del efecto de la tecnología en el valor nutricional del Alimento.	1
d.	Tecnología culinaria Introducción. Procedimientos de cocción: tiempo y medios de cocción. Cocción en medio acuoso. Cocción en medio graso. Cocción en medio gaseoso: asados. Efecto de la tecnología culinaria sobre el valor nutritivo de diferentes grupos de alimentos.	2
e.	Conservación de los alimentos Objetivos de la conservación. Conservación por calor: pasteurización, esterilización. Conservación en frío: refrigeración, congelación, liofilización. Otras técnicas: antisépticos, ahumado, deshidratación, irradiación. Alteración del valor nutritivo por las diferentes técnicas de conservación	8
f.	Introducción al rol de la biotecnología en la producción Introducción. Aplicaciones de la biotecnología al campo de la alimentación y nutrición. Impacto de la ingeniería genética en la biotecnología alimentaria. Biotecnología vegetal. Impacto de la biotecnología en la nutrición.	1
g.	Desarrollo de nuevos productos, selección y consumo de alimentos. Nuevos alimentos: alimentos ecológicos, alimentos transgénicos, alimentos funcionales, alimentos nutraceuticos, suplementos alimentarios, alimentos-medicamento. Productos para alimentación especial. Legislación.	2
h.	Seminarios-presentaciones	7
i.	Exámenes	4
	Total	45 hrs.

Estrategias de enseñanza:

Las principales estrategias de enseñanza para este curso serán las conferencias, las exposiciones teóricas en las que se fomente la participación de los alumnos y trabajos en grupo. Los estudiantes realizarán una presentación, una durante cada una de las tres sesiones. Los temas a desarrollar se repartirán entre los alumnos.

Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimas disponibles o requeridas:

El curso se llevará a cabo en un salón de clases tradicional. Estará disponible la biblioteca general para materiales de referencias.

Estrategias de evaluación:

Durante el curso, los elementos para la evaluación del estudiante serán el desempeño en dos exámenes parciales, un examen final, un seminario, tareas y participación en debates y discusiones de algunos artículos científicos relacionados a los temas del programa. Estos artículos serán distribuidos con 7 días de anticipación para ser leídos y analizados por los estudiantes. Además serán distribuidos algunos temas para la presentación de un seminario. La siguiente tabla resume el peso que se le dará a cada una de estos criterios.

Examen parcial 1	80 %
Examen parcial 2	80%
Examen parcial 3	80%
Examen final	90%
Seminario	50%
Actividades en clase y tareas	20%
Total	400%

Evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales: En caso de ser necesario, se modificará la administración de las evaluaciones para ajustarse a las necesidades de estudiantes con condiciones especiales o impedimentos físicos. Estos estudiantes deberán informar al profesor de sus condiciones o impedimentos a la mayor brevedad posible de forma que se puedan hacer los arreglos pertinentes para el diseño y administración de las pruebas. El estudiante deberá comunicarse con la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento en el Decanato de Estudiantes para que ésta certifique las necesidades especiales o impedimentos y ofrezca recomendaciones de acomodo razonable.

Sistema de Calificación

La calificación que recibirá el estudiante será mediante el sistema tradicional basado en las notas A, B, C, D y F. La siguiente tabla resume la asignación de notas en base al por ciento final obtenido:

Nota	Por ciento
A	90 a 100

B	80 < 90
C	70 < 80
D	60 < 70
F	< 60

Bibliografía

- 1- Majan L, K., & Escott-Stump, S. (1996). Nutrición y Dietoterapia de Krause (9na. ed., pp. 321-370). México: McGraw-Hill Interamericana.
- 2- Stanfield, P., Hui Y. H. 2009. Nutrition and Diet Therapy: Self-instructional approaches. Fifth edition.
- 3- Thoulon-Page C. H. 1996. Cuaderno de Dietética 1 Nutrientes, alimentos y tecnologías alimentarias. 2ª edición. Ed. Masson. S.A.
- 4- Cheftel, J. C., Cheftel, H. 1976. Introducción a la Bioquímica de los Alimentos y Tecnología de los Alimentos. Vol. I y II, Zaragoza, España, Ed. Acribia.
- 5- Cheftel, J. C., Cuq, J. L., Lorient, D. 1989. Proteínas alimentares. Bioquímica – Propiedades funcionales - Valor nutricional – Modificaciones químicas. Ed. Acribia.
- 6- Tscheuschner, Horst-Dieter Ed., 2001. Fundamentos de Tecnología de los Alimentos., Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- 7- García, M. G., Quintero-Ramírez, López-Mungia, A. 2004. Biotecnología Alimentaria. 5ta Edición. Limusa Noriega editores. Mexico.
- 8- Shetty, K, Paliyah, G, Ponetto, A., Levin, R. E. 2006. Food Biotechnology. Second Edition. CRC Press Taylor & Francis.
- 9- Pomeranz, Y. 1991. Functional Properties of Food Components. Academic Press Inc. London.
- 10- Potter, N. N., Hotchkiss, J. H. 1986. Food Science. 5th ed., Aspen publishers. Inc.

Documentos electrónicos

- www.mypyramid.gov
- <http://www.choosemyplate.gov/professionals/>
- www.ift.org/knowledge-Center/Learn-About-Food-Science/k12-Outreach/Video-and-Media/from-Concept-to-Consumer.aspx
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): www.fao.org
- Codex Alimentarius: www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp
- The European Federation of Food Science and Technology (EFFOST): www.effost.org
- Integrating Safety and Environmental Knowledge Into Food Studies: www.esb.ucp.pt/iseki/
- Bibliotecas de Ciencia y Tecnología de Alimentos del CSIC: www.csic.es
- European Food information Council: <http://www.eufic.org/index/es/>
- Federación Internacional de Alimentos y Bebidas: <http://www.fiab.es/>
- National Academy of Sciences (USA): www.nap.edu
- <http://www.nap.edu/openbook/>
- Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada: www.senba.es

Estudiantes con necesidades especiales o impedimentos físicos:

Todo estudiante con necesidades especiales, impedimentos físicos o que reciba servicios de Rehabilitación Vocacional debe comunicarse al inicio del semestre (o tan pronto surja la necesidad o impedimento) con el profesor para planificar el acomodo razonable y equipo de asistencia necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes.