



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
5321043	TECNOLOGIA DE LACTEOS		TIPO	OPT.
H. TEOR.	1.5	SERIACION AUTORIZACION	TRIM. VI-XII	
H. PRAC.	3.0			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Conocer la química de la leche y la influencia de diferentes factores de su producción y procesamiento en su calidad fisicoquímica, microbiológica y sensorial. Comprender también como influyen los diferentes componentes de la leche en su procesamiento, conservación y las características sensoriales del producto final.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Conocer los componentes de la fracción de carbohidratos de la leche y su influencia en la conservación, procesamiento y calidad de los productos lácteos.
2. Conocer los componentes de la fracción proteica de la leche y su influencia en la conservación, procesamiento y calidad de los productos lácteos.
3. Conocer los componentes de la fracción lipídica de la leche y su influencia en la conservación, procesamiento y calidad de los productos lácteos.
4. Comprender las bases fundamentales del procesamiento de la leche.
5. Comprender y aplica los fundamentos de la microbiología general en la producción de leches fermentadas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
 - 1.1. Definiciones legales.
 - 1.2. Producción y comercialización y consumo de leche y productos lácteos en México y el mundo.
 - 1.3. Factores que afectan la producción de leche.
2. Composición de la leche.
 - 2.1. Carbohidratos.
 - 2.1.1. Composición y características de los carbohidratos de la leche.
 - 2.1.2. Influencia de la lactosa en el procesamiento de productos lácteos, su conservación y características fisicoquímicas.
 - 2.2. Proteínas.
 - 2.2.1. Composición y características de la fracción proteica de la leche.
 - 2.2.2. Caseínas. Características fisicoquímicas y su influencia en el procesamiento y las características sensoriales de los productos lácteos.
 - 2.2.3. Proteínas del Suero. Características fisicoquímicas y su influencia en el procesamiento y las características sensoriales de los productos lácteos.
 - 2.2.4. Quesos.
 - 2.2.5. Proteínas y péptidos bioactivos de la leche.
 - 2.3. Lípidos.
 - 2.3.1. Composición y características de la fracción lipídica de la leche.
 - 2.3.2. Ácidos grasos. Características fisicoquímicas y su influencia en el procesamiento y las características sensoriales de los productos lácteos.
 - 2.3.3. Otros lípidos en la leche. Propiedades fisicoquímicas y funcionalidad.
 - 2.3.4. Crema y mantequilla.
 - 2.3.5. Lípidos funcionales en la leche.
3. Microbiología de la leche.
 - 3.1. Microorganismos fermentativos, de descomposición y patógenos en la leche.
 - 3.2. Principios de pasteurización.
 - 3.3. Leches fermentadas.
4. La leche como Alimento Funcional.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

La operación constará de sesiones teóricas en las que se favorecerá el intercambio de experiencias y la construcción colectiva de conocimientos; se desarrollarán diferentes temas sobre producción y calidad del vino. El profesor promoverá el uso de materiales didácticos como lecturas, fotografías, sitios de la red, y otros, para generar conocimientos de alto nivel.

El profesor propondrá escenarios de aprendizaje que permitan al alumno desarrollar estrategias analíticas, críticas, reflexivas y creativas para resolver problemas. Con la guía del profesor se busca que sea el alumno quién indague que la información establezca nexos significativos y construya conocimientos. Estas actividades posibilitan el proceso de aprender a aprender y fortalecen un aprendizaje permanente.

MODALIDADES DE EVALUACION:

EVALUACIÓN GLOBAL:

Se promoverá la evaluación durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los que se considerará el trabajo participativo de los alumnos en la discusión y asimilación de los temas. Los instrumentos de evaluación a utilizar pueden ser diversos y que incluyan herramientas de verificación (evaluaciones periódicas, presentaciones orales, elaboración de ensayos, etc) que permitan tomar decisiones y ponderar el conocimiento y el desempeño de los alumnos durante su proceso formativo.

EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN:

La evaluación de recuperación se llevará a cabo de la siguiente forma: una evaluación global que verificará se cumplan los objetivos de la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. A. Tamime y RK. Robinson, 1999, Yogurth, Science and Technology 2nd Edition, Woodhead Publishing, Elsevier, Amsterdam, Holanda.
2. Amiot, J., 1991, Ciencia y Tecnología de la leche, Acribia, Marid, España.
3. García Garibay, Quintero Ramírez y López Munguía, 1993, Biotecnología Alimentaria, Limusa, México.
4. J. W. Fuquay, P.F. Fox y PLH McSweeney, 2011, Encyclopedia of Dairy Sciences 2nd Edition, Academic Press Int, Elsevier Science, Amsterdam,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 1142

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Holanda.

5. Keating, 1999, Introducción a la Lactología, Limusa, México.
6. N.P. Wong, 2012, Fundamentals of Dairy Chemistry. 3rd edition, AVI Pub, New York, EUA.
7. P. F. Fox, T. Uniacke-Lowe, Paul L. H. McSweeney, James A. O'Mahony, 2015 Dairy Chemistry and Biochemistry, 2nd Edition, Springer International Publishing, Switzerland
8. P. Walstra, J. T. M. Wouters, T. J. Geurts, 2005, Dairy Science and Technology, 2nd Edition, Taylor and Francis Group, Boca Ratón, EUA.
9. P.F. Fox. Y PLH McSweeney, 2003, Advanced Dairy Chemistry. Vol. 1 A y B, Proteins, 3rd Edition, Springer Science and Business Media, New York, EUA.
10. P.F. Fox. Y PLH McSweeney, 2007, Advanced Dairy Chemistry. Vol. 2, Lipids, 3rd Edition Springer Science and Business Media, New York, EUA.
11. P.F. Fox. Y PLH McSweeney, 2009, Advanced Dairy Chemistry. Vol. 3, Lactose, 3rd Edition Springer Science and Business Media, New York, EUA.
12. R.K. Robinson, Dairy Microbiology Handbook: The Microbiology of Milk and Milk Products. John Wiley and Sons INC, New York, EUA.
13. Robinson R.K., 1994, Modern Dairy Technology Volume I y II (Advances in Milk Processing y Advances in Milk Products), Elsevier Applied Science Publishers.
14. T.J. Britz y R.K. Robinson, 2008, Advanced Dairy Science and Technology, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, Reino Unido.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO