



DEPARTAMENTO Lic en Ciencia y Tec de Alimentos

AREA

PROGRAMA DE
CALIDAD Y TECNOLOGÍA de la LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

CÓDIGO

Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc

1-OBJETIVOS :

El alumno que complete la asignatura deberá poseer los conocimientos para identificar y manejar las variables que transforman la composición de la leche y su calidad.

Deberá poseer conocimientos microbiológicos que le permitan entender y seleccionar los tratamientos térmicos que se apliquen a la leche y/o productos lácteos y deberá ser capaz de brindar una opinión concreta al respecto.

Deberá entender la función de los microorganismos en las fermentaciones y su funcionalidad en la producción y maduración de los productos lácteos.



Deberá conocer las técnicas de elaboración más importantes de los productos derivados de la leche y deberá resolver numéricamente las distintas condiciones de proceso que puedan presentarse.



Deberá tener capacidad para desempeñarse en el desarrollo de productos lácteos y estudiar cualquier problemática sobre los mismos.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

1. Mercados de la Leche. Nacionales, Mercosur, Internacionales. Producción de leche en la Argentina.
2. Producción higiénica de la Leche. Instalaciones del tambo y ordeño.
3. Características estacionales, regionales y fisiológicas sobre la composición y calidad de la leche.
4. Recepción de la leche. Calidad de la leche para la industria.
5. Características, propiedades y composición de la leche. Leche vacuna, de oveja y de cabra.
6. Tratamientos térmicos aplicados a la leche a granel. Tratamientos térmicos aplicados a productos lácteos.
7. Microbiología de la leche. Cultivos iniciadores. Funciones de las bacterias lácticas. Microbiología de los microorganismos secundarios.
8. Quesos. Materia prima, Elaboración. Desarrollo del "flavor" y textura.
9. Leches concentradas. Fabricación de productos con leches concentradas. Leche en polvo.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo	2013								
	Inicial Resp.									

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA	Facultad de Ciencias Agrarias		Uso Interno Folio N°					
DEPARTAMENTO Lic en Ciencia y Tec de Alimentos		AREA							
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS		CÓDIGO							
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc				
3-PROGRAMA ANALÍTICO:									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mercados de la Leche, Nacional e Internacional. Mercosur. Producción de Leche en la Argentina y el mundo. Zonas de producción e industrialización. Consumo interno de productos lácteos. Exportación e Importación de productos Lácteos. 2. Producción de leche higiénica. Instalaciones de un tambo. Funcionamiento de la máquina de ordeño. Drenajes y efluentes. Lavado. Desinfección: Enfermedades de la vaca; Mastitis; Calidad Higiénica; Adulteraciones; Valoración de la calidad composicional e Higiénica. Operaciones sobre la leche cruda antes del tratamiento térmico: Recogida de la leche; Enfriamiento; Transporte; Recepción y Almacenamiento. 3. Influencia de las condiciones de ordeño sobre la calidad y composición, Variaciones estacionales y fisiológicas sobre la composición de la leche. Contaminación de la leche. Alteraciones, Lipólisis; Proteólisis. 4. Calidad de la Leche. Características. Propiedades. Composición de la leche. Proteínas; Grasa; Minerales, etc. Leches anormales. Otros tipos de leche: leche de oveja y leche de cabra. 5. Recepción de la leche. Pretratamientos. Calidad de leche para la Industria. Estandarización. Tecnologías de separación y concentración por membranas. Pago de la leche según calidad. Análisis y controles en planta. Manejo dentro de la planta. Detección de fraudes. Puntos críticos en la Industria Láctea. 6. Destrucción de los microorganismos por calor: Tratamiento térmico de la leche y la crema: Pasterización, Ultrapasteurización, Tratamiento UHT, Esterilización comercial. Efecto de los tratamientos térmicos sobre la leche. 7. Microbiología de los cultivos lácticos: Bacterias lácticas mesófilas, Bacterias lácticas termófilas. Microbiología de flora secundaria: Mohos , Levaduras, Bacterias. Funciones de los fermentos lácticos. Fermentos probióticos. 8. Queso: Clasificación de las variedades de queso. Materias Primas: Leche, Microorganismos, Cuajo. Desarrollo del flavor y la textura: Formación de la cuajada enzimática, Desarrollo de la textura, Maduración del queso. Técnicas de fabricación: Etapas básicas. 9. Helados: Composición, Materias Primas, Proceso de fabricación. Almidones e hidrocoloides utilizados en postres lácteos: Almidones nativos y modificados, Hidrocoloides. Tipos de ingredientes de los postres lácteos. Proceso de fabricación de los postres lácteos. Manteca, técnicas de laboración. 10. Leches fermentadas. Yogur: Tipos de yogur, valor nutritivo, composición. Fabricación del yogur y otras leches fermentadas. 11. Leches concentradas : Tecnología de evaporación, Tratamiento térmico. Fabricación de productos lácteos concentrados: Leches evaporadas, Concentrados de lactosuero. Leche en polvo: Preparación de la leche para su deshidratación, secado por atomización. Propiedades de la leche en polvo. Principales productos lácteos en polvo 12. Recuperación del suero. Limpieza de plantas lácteas. Gestión ambiental en plantas lácteas. 									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2013							
	Inicial Resp.								

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA		Facultad de Ciencias Agrarias				Uso Interno Folio N°	
DEPARTAMENTO Lic en Ciencia y Tec de Alimentos				AREA			
PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS				CÓDIGO			
Nivel		Número Actividad		Frec.		Époc	
5-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :							
1. Instalaciones higiénicas de un tambo y observación de las condiciones de ordeño. Instalación tanque de frío. Modo en que se realiza la limpieza a un tambo.							
2-Seminario: Realización de balances de masa para las operaciones de estandarización de teria grasa y obtención de crema.							
3. Elaboración en condiciones de laboratorio de manteca, dulce de leche, queso y yogur.							
4. Visita a una planta elaboradora de productos lácteos con el fin de conocer a nivel industrial la elaboración de varios tipos de quesos, leche fluida, dulce de leche y yogur.							
5. Seminario: Trabajo con el Código Alimentario Argentino. Instalaciones y equipamiento necesarios para un laboratorio de Calidad de productos lácteos.							
5.Seminario: Cálculo de tratamientos térmicos en industria láctea							
6.Seminario. Realización de balances de masa para cálculo de rendimiento de los diversos productos lácteos.							
VIGENCIA	Ciclo Ledtivo	2013					
	Inicial Resp.						



DEPARTAMENTO Lic en Ciencia y Tec de Alimentos

AREA

PROGRAMA DE
CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

CÓDIGO

Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

- ADAMS MR y MO Moss. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, España. 1995.
- ALAN H VARNAM y JANE P. SUTHERLAND. Leche y Productos Lácteos. Tecnología, Química y Microbiología. Alimentos Básicos, Serie 1. Editorial Acriba, S.A. 2000.
- ALAIS CH. - Ciencia de la leche. Barcelona. Editorial Reverte. 2da. Edición 1985.
- AMITO J. - Ciencia y Tecnología de la Leche. Zaragoza. Editorial Acribia S.A. Zaragoza. España. 1990.
- MOSSEL DAA y Moreno García. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, España. s.f.
- EARLY, Ralph, "Tecnología de los Productos Lácteos", Acribia, 2000
- AMIOT, J, "Ciencia y Tecnología de la leche", Acribia., 1991
- VEISSEYRE, Roger, "Lactología Técnica", Acribia. , 1980
- ECK, André, "El Queso", Omega. , 1989
- SCOTT, R, "Elaboración de Queso", Acribia. , 1991
- MORENO GARCÍA DE LAS MESTAS, Rafael, "Defectos y Alteraciones de los Quesos", Junta de Andalucía, 1988

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo	2013								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Ciencia y Tecnología de Alimentos

AREA

PROGRAMA DE

Calidad y Tecnología y Productos Lácteos

CÓDIGO

Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc

6-INFORMACION ADICIONAL:

**Asignatura Calidad y Tecnología de la Leche y Productos Lácteos.
Licenciatura en Calidad y Tecnología de los Alimentos.**

Propuesta de PROMOCIÓN

Para PROMOVER la asignatura los alumnos deberán asistir a todos los Trabajos Prácticos. Solamente aquellos alumnos que el día del práctico presenten un certificado médico podrán ser eximidos de dicha consideración.

La asignatura se podrá **promover** con **dos (2) parciales** aprobados con **7** o más. Los alumnos tendrán al terminar la cursada una segunda oportunidad realizando un recuperatorio para cada examen parcial. El recuperatorio consta de dos etapas: en la primera, deberán volver a rendir el mismo parcial que desaprobaron o en el que estuvieron ausentes. Cumplida esa condición, pasarán a rendir el recuperatorio propiamente dicho, de complejidad similar al anterior.

Evaluación pos cursada

En el caso que los alumnos optaren por APROBAR la asignatura (sin promoción) o no alcanzaren en los 2 parciales (o en sus recuperatorios) la calificación de 7, podrán aprobar la asignatura con parciales cuya calificación sea desde 4 y hasta 6. Tendrán la obligación de asistir al 75% de los Trabajos Prácticos. Al final de la cursada deberán rendir una evaluación teórica pos cursada (**examen final**), donde la calificación final se promediará con la del curso.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo	2013								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Lic en Ciencia y Tec de Alimentos	AREA
---	-------------

PROGRAMA DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc	

Horas semanales (x) o totales () de:	TOTAL U.V.Ac.:
Clases teóricas: Clases prácticas: Clases	

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA	
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable

* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.

V°B° Area: Firma y aclaración Coordinador	V°B° Depto Firma y aclaración Director
---	--

FECHA DE ENTRADA	NÚMERO DE MESA DE ENTRADAS
NÚMERO DE FOLIOS	

DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO
Firma Secretario Comisión

APROBADO CONSEJO ACADÉMICO	Firma Secretario Consejo Académico
	FECHA

Número de O.C.A. de aprobación:	Fecha:
--	---------------