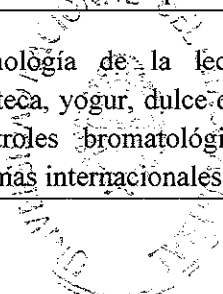
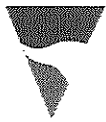


| | | | |
|---|---------------|--|---------------|
|  UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL | | TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS LÁCTEOS | |
| Carga Horaria: 75 horas Teóricas: 30 horas Prácticas: 45 horas | | Programa vigente desde: 2018 | |
| Carrera | | Año | Cuatrimestre |
| Ingeniería Zootecnista | | Cuarto | Segundo |
| CORRELATIVA PRECEDENTE | | CORRELATIVA SUBSIGUIENTE | |
| Asignaturas | | Asignaturas | |
| Para cursar | | Para rendir | |
| Regularizada | Aprobada | Aprobada | |
| Sanidad Animal Producción de Bovinos para Carne | Microbiología | Microbiología | Trabajo Final |
| DOCENTES: | | Prof. Titular: Dra. Ing. Judis, María Alicia JTP: Dra. Mara Cristina Romero JTP: Ing. Ariel Michaluk | |
| FUNDAMENTACIÓN: | | Esta asignatura permitirá a los alumnos adquirir y aplicar los conocimientos básicos de la tecnología utilizada en la elaboración de alimentos lácteos. | |
| OBJETIVOS: | | Generales: 1- Comprender las condiciones de calidad óptimas requeridas tanto en la materia prima como en el producto lácteo elaborado, a partir de las reglamentaciones vigentes, y sus repercusiones en la salud humana y en el medio ambiente. 2- Entender la importancia de la actualización continua. 3- Tomar contacto con las plantas productoras de alimentos de la zona. 4- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los problemas cotidianos de la práctica. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conocimientos adquiridos en la elaboración de diferentes productos lácteos. | |
| CONTENIDOS MÍNIMOS: | | Tecnología de la leche. Industrialización. Elaboración de manteca, yogur, dulce de leche, queso, helados y otros derivados. Controles bromatológicos. Código Alimentario Argentino y Normas internacionales | |



| | |
|---|---|
| <p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p> | <p>La actividad curricular se lleva a cabo a través del desarrollo de: clases teóricas expositivas, clases prácticas de laboratorio y en planta piloto, seminarios teórico-prácticos y visitas a fábricas de la región.</p> |
| <p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p> | <p>Las formas de evaluación, requisitos de promoción y condiciones de aprobación de los alumnos (regulares y libres) se encuentran previstos en la reglamentación vigente.</p> <p>La aprobación de la asignatura puede realizarse por Examen Final para alumnos regulares, o por Examen Final para alumnos libres. Para regularizar la asignatura, además de los requisitos de asistencia (75%) y aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos, los alumnos deben aprobar tres exámenes parciales. Cada alumno tiene derecho a un número de recuperatorios igual al número de evaluaciones, en el caso de que algún parcial no sea aprobado.</p> <p>Las pruebas parciales son escritas, conteniendo cuestiones prácticas y conceptuales sobre los Trabajos Prácticos y Seminarios realizados.</p> <p>Se anticipa al alumno el método de evaluación, el cronograma de clases y evaluaciones y todas las condiciones referidas a los exámenes. En el caso de exámenes finales escritos y de las evaluaciones parciales, se comunican los resultados personalmente, pudiendo los alumnos acceder a dichos exámenes cuando lo soliciten. Como un complemento del proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto el profesor como el jefe de trabajos prácticos disponen de tiempo para brindar a los alumnos las explicaciones de los errores cometidos, despejar sus dudas y reforzar sus aciertos con respecto a los resultados de las evaluaciones.</p> <p>En todos los casos las evaluaciones están orientadas a evaluar si el alumno fue capaz de entender el concepto que se trató de enseñar, si es posible que los pueda relacionar con los otros conceptos aprendidos y si los puede aplicar a distintas situaciones problemáticas.</p> |
| <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:</p> | <p>TEMA 1</p> <p>Estado físico y composición química de la leche. Densidad. Sólidos totales y sólidos no grasos. Determinación del extracto seco. Acidez titulable. Lactosa: propiedades. Lípidos de la leche. Características de los triglicéridos de la leche. Fosfolípidos. Lipólisis y oxidación. Olores y sabores anormales: causas. El glóbulo graso. Separación. Esteroles. Carotenoides. Tocoferoles. Valoración de la grasa de la leche. Índices. Proteínas de la leche. Desnaturalización. Punto isoeléctrico. Estabilidad. Hidrólisis. Caseína: composición. Influencia del calcio. Acción de los ácidos</p> |



y del cuajo. Coagulación: factores que influyen. Proteínas del suero. Nitrógeno no proteico. Determinación de materias nitrogenadas en leche. Sustancias minerales en disolución. Gases en disolución. Enzimas. Vitaminas. Agua libre y ligada. Potencial redox.

TEMA 2

Recibo de la leche en la planchada. Aptitud de la leche. Olor y sabor. Crioscopía. Prueba del alcohol. Prueba de la resarzurina. Prueba de la reductasa. Determinación de conservantes y antibióticos. Ebulloscopía. Calidad microbiológica de la leche. Toma de muestras. Pruebas de laboratorio. Tarros lecheros: lavado y esterilización. Controles. Efectos del calentamiento de la leche. Modificación de las proteínas y otros componentes por acción del calor. Métodos de tratamientos. Pasteurización de la leche. Tiempos y temperaturas. Diseño, tecnología y operación de la planta pasteurizadora. Higienización y estandarización. Controles químicos y microbiológicos de la leche pasteurizada. Calidades. Reglamentación. Leches enriquecidas. Leches semidescremadas. Homogenización de la leche. Leches esterilizadas. Leches chocolatadas. Leches crudas.

TEMA 3

Elaboración de crema para consumo. Extracción. Ajuste del tenor graso. Pasteurización. Tipos de pasteurizadores. Manteca: tratamientos previos de la crema. Desacidificación. Desodorización. Normalización. Pasteurización, maduración, batido y malaxado. Fabricación continua de manteca: procedimientos. Reamasado de la manteca. Propiedades reológicas. Cremas heladas. Elaboración. Equipos.

TEMA 4

Leches evaporadas. Leche condensada. Dulce de leche. Métodos de concentración. Leche en polvo. Sistemas de secado. Cálculos. Secado Spray. Leche en polvo instantánea. Normas de calidad. Leche maternizadas. Técnicas. Calidades. Tipificación.

TEMA 5

Leches fermentadas. Microflora de la leche. Bacterias, levaduras y mohos normalmente presentes. Selección de las cepas. Preparación de fermentos lácticos. Yogur: técnicas de elaboración. Saborizantes y espesantes permitidos. Agregados de frutas y de edulcorantes. Conservación. Kéfir. Leches acidófilas.

TEMA 6

Elaboración de quesos. Tipos de quesos. Preparación de la leche. Cuajado. Corte de la cuajada. Expurgue o sinéresis. Cocción de la masa. Extracción. Moldeo y prensado. Salado y maduración. Acción de los microorganismos durante la maduración. Rendimiento. Defectos de los quesos. Aparatos e implementos de quesería. Mecanización. Ultrafiltración. Elaboración continua de

| | |
|---|--|
| | <p>quesos. Quesos especiales. Presentación de los quesos. Normas de calidad. Quesos fundidos.</p> <p>TEMA 7</p> <p>Subproductos de lechería. Suero blanco. Sueros de quesos. Elaboración de ricotas. Suero de mantequerías. Tratamiento. Usos. Caseínas al cuajo, al ácido y al suero fermento. Elaboración. Usos de la caseína. Caseinatos: elaboración y aplicaciones. Obtención de la lactosa. Aplicaciones. Efluentes de la lechería. Composición. Tratamiento.</p> |
| <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p> | <p>TP N° 1. Análisis de la composición química y calidad de leche.</p> <p>TP N° 2. Elaboración de Manteca</p> <p>TP N° 3. Elaboración de Dulce de Leche</p> <p>TP N° 4. Elaboración de Yogur</p> <p>TP N° 5. Elaboración de Queso Muzzarella</p> <p>TP N° 6. Resolución de un Problema abierto. Helado artesanal</p> |
| <p>BIBLIOGRAFÍA:</p> | <p>Código Alimentario Argentino. ANMAT. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp</p> <p>Madrid, A. (1990). <i>Manual de Tecnología Quesera</i>. España: Mundi-Prensa, S.A.</p> <p>Mahaut, M. (2003). <i>Productos Lácteos Industriales</i>. España: Acribia.</p> <p>Pérez Gavilán E. J., Pérez Gavilán E. J. P. (1984). <i>Bioquímica y microbiología de la leche</i>. México: Limusa.</p> <p>Spreer, E. (1991). <i>Lactología Industrial</i>. España: Acribia.</p> <p>Tetra Pak Iberia S.A. (1996). <i>Manual de las Industrias Lácteas</i>. Madrid: Iragra, S.A.</p> <p>Veysereé, R. (1980). <i>Lactología Técnica</i>. España: Acribia.</p> <p>Gerrit Smit (2003) <i>Dairy Processing. Improving Quality</i>. Editorial Woodhead Publishing. Obtenido de la Biblioteca electrónica de Ciencia y Tecnología MINCYT.</p> <p>http://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/prestamos/</p> |



Ing. Enzo Gabriel J. J. M.
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas