



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **379/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **4 de junio de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3407/2019, mediante el cual el Ing. Agr. Esteban Alejandro MOLINA, Coordinador de la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN LECHERA, eleva planificación docente de la asignatura **LA LECHE Y SUS DERIVADOS**, que se dicta en el Primer Cuatrimestre del Segundo Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la docente Esp. Lic. Brom. Elba Rosana SALINAS ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura La Leche y sus Derivados, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 07/2019, de fecha 4 de junio de 2019, con el voto favorable de los ONCE (11) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la Planificación docente que incluye el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **LA LECHE Y SUS DERIVADOS** que se dicta en el Primer Cuatrimestre del Segundo Año de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN LECHERA**, de acuerdo al ANEXO ÚNICO que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
cgg.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **379/2019**.

LA LECHE Y SUS DERIVADOS

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Producción Lechera – Plan de Estudios 2015.

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 2º AÑO 1º CUATRIMESTRE.

CARGA HORARIA. 90 hs.

DOCENTE A CARGO: Esp. Lic. Brom. Elba Rosana SALINAS

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD Nº 1. LA LECHE Y SU COMPOSICION

Leche: qué es? Definición y clasificación según el Código Alimentario Argentino. Composición y características físico-químicas de la leche de diferentes especies. Calostro. Factores que influyen en la producción y composición de la leche. Papel nutritivo y características generales de los diferentes componentes de la leche: lípidos, vitaminas, enzimas, agua, minerales. Proteínas (características, propiedades, punto isoelectrico, fase micelar y fase acuosa, caseína: definición, coagulación, composición, productos industriales), hidratos de carbono (definición, lactosa, desdoblamiento, fermentación). Intolerancia a la lactosa y alergia a la leche. Importancia tecnológica de los componentes de la leche. Mastitis: impacto en la calidad de la leche. Controles de rutina para la calidad de la leche, pruebas de plataforma (descripción de cada prueba: Caracteres organolépticos, temperatura, pH, Acidez, Descenso crioscópico, Estabilidad térmica, Densidad, Pruebas de adulteración y calidad microbiológica, análisis de la cantidad de células somáticas).

UNIDAD Nº 2. PRODUCCION DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

Panorama mundial y nacional de la producción de leche de diferentes especies. Países productores de leche y productos lácteos. Países productores y características de la producción caprina. Producción de lácteos en Argentina, consumos por habitante y por año. Breve historia de la lechería Argentina, evolución de la producción de leche y productos lácteos. Definiciones de términos lecheros. Procesamiento de la leche. Cadena láctea. Cuencas lecheras: del Abasto y de la Industria. Legislación vigente sobre leche y productos lácteos. Rotulado: definición. Bebidas lácteas y vegetales: diferencias según legislación.

UNIDAD Nº 3. PROCESOS DE SANAMIENTO Y CONSERVACION DE LA LECHE

Procesamiento de la leche cruda. Características de los pre tratamientos de la leche: Filtración (definición, tecnología de membranas, aplicaciones en le industria lechera, desaireación, termización, clarificación, desnatado, estandarización o normalización. Refrigeración y enfriamiento de la leche. Importancia de la agitación. Procedimientos clásicos y métodos modernos de los tratamientos térmicos. Pasteurización: qué es y objetivo de la misma. Definición de la pasteurización y ultrapasteurización según el Código Alimentario Argentino. Ciclos de la pasteurización y ultrapasteurización. Equipamiento. Efectos del calor sobre los componentes de la leche. Sistema peroxidasa, pruebas de control de pasteurización (Fosfatasa alcalina y Peroxidasa). Envases.

UNIDAD Nº 4. YOGURT Y LECHE CULTIVADA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Yogur y leches fermentadas: definición y características según el Código Alimentario Argentino. Fermentación de la lactosa. Importancia de la presencia de antibióticos en leche para la elaboración del yogurt. Bacterias del ácido láctico: características culturales y de importancia tecnológica, fermentos, cultivos estériles: definición y requisitos. Parámetros de acidez, pH, temperatura en la elaboración del yogurt. Diferentes tipos de yogurt: líquido, batido, etc. Etapas del proceso de elaboración del yogurt: pasteurización, homogeneización, aditivos, fermentación, envasado, conservabilidad, defectos. Legislación y análisis (caracteres organolépticos, densidad, pH). Elaboración artesanal de yogurt y kéfir de leche.

UNIDAD Nº 5. LECHE CONCENTRADAS Y DESHIDRATADAS

Leches concentradas y deshidratadas: definición y características según legislación vigente. Leches concentradas y evaporadas, proceso de obtención. Leche en polvo entera y descremada: características y tiempo de almacenamiento. Procesos de producción. Instantaneización. Tecnología de evaporación, tratamiento térmico. Principales productos lácteos en polvo. Legislación y análisis. Descripción del análisis de proteínas. Análisis de grasas: Método de Rose-Gottlieb y método de Gerber.

UNIDAD Nº 6. DULCE DE LECHE

Dulce de leche: definición y características según el Código Alimentario Argentino. Importancia en el país. Procesos, fórmulas y efectos sobre las características de los componentes posibles. Tipos de Dulces de leche. Proceso de elaboración. Aditivos: importancia de su uso casero e industrial. Importancia de la acidez en la leche para la elaboración del dulce. Función del Bicarbonato de sodio. Defectos, azucaramiento, contaminaciones y fraudes. Grados Brix. Equipos para la producción. Elaboración artesanal.

UNIDAD Nº 7. CREMAS DE LECHE

Cremas: definición y características de sus componentes. Clasificación según la legislación vigente. Ingredientes obligatorios. Tipos de crema según contenido de grasas y tipificación por calidad. Separación natural, centrífugas de descremado. Composición de la crema y del suero. Proceso de elaboración. Pasteurización. Importancia de la refrigeración. Crema UAT. Manejos de la crema en la industria con destino a consumo, elaboración de mantecas y helados.

UNIDAD Nº 8: MANTECA

Manteca: definición y características según el Código Alimentario Argentino. Clasificación de las cremas para elaborar manteca. Procesos de fabricación: normalización del porcentaje de grasa, corrección de la acidez. Pasteurización, desaereación o desodorización, temperaturas de pasteurización y su objetivo, enfriamiento, maduración o cristalización, batido, lavado, salado, amasado. Equipos discontinuos tradicionales y continuos. Teoría del batido. Conservación. Envases. Defectos. Elaboración casera. Margarina: definición y características.