



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Alimentos

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

PROCESAMIENTO DE LACTEOS

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura PROCESAMIENTO DE LACTEOS Carrera Alimentos		
Código UTA-FCIAB-A-MP-UP-06-01	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	PROCESAMIENTO DE CARNICOS	UTA-FCIAB-A-MP-UP-05-03
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 3 Nivel SEXTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
	ANALISIS SENSORIAL	UTA-FCIAB-A-MP-UP-06-04
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 48	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 96
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura le permitirá al estudiante dominar los conceptos, principios científicos e instrumentos técnicos y metodológicos, para, conocer, manejar e innovar la operación de líneas de producción en industrias de procesamiento lácteo; el estudiante será capaz de jerarquizar los problemas y proponer soluciones reales, pragmáticas e integrales. La aplicación práctica pretende desarrollar en el estudiante habilidades y destrezas para la preparación y transformación de la leche en derivados lácteos así como extender la vida útil del producto asegurando la calidad sanitaria. La asignatura le permitira al estudiante aplicar y transferir tecnologías, en los sistemas integrados de producción de alimentos, considerando un adecuado entorno económico social, ambiental nacional...

Descripción de la asignatura La Tecnología de lácteos es un módulo de vital importancia dentro de la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Alimentos debido al gran aporte del sector lácteo de las diferentes zonas del Ecuador a la población, por lo que este módulo le proporcionará al estudiante las herramientas fundamentales para que desarrolle sus competencias tanto a nivel Teórico como Práctico y de Innovación en una de las áreas más importantes dentro del Procesamiento de Alimentos. La asignatura cubrirá cinco aspectos importantes: (A) Generalidades de la leche acorde a su composición, valor nutricional (B) Evaluacion de los cambios que experimentan los componentes principales en atención a la composición y propiedades de la leche. (C) Estudio de los diferentes tratamientos térmicos y no térmicos que se aplican en la leche y productos lácteos. (D) Aditivos, maquinaria y equipo utilizados en la industria láctea. (E) Tecnologías de procesamiento de productos lácteos como leche de consumo, mantequilla, leches fermentadas, quesos, helados, concentrados de leche y leche en polvo. La metodología de evaluación para el aprendizaje se basa en prácticas de laboratorio, talleres, exposiciones, análisis de casos. La asignatura pretende desarrollar aprendizajes que garanticen una más exacta comprensión de las relaciones existentes entre las materias primas y su transformación en productos derivados.

Objetivo general de la asignatura Aplicar procesos tecnológicos en la elaboración de productos lácteos, interrelacionando conocimientos de ciencia de los alimentos, ingeniería, análisis y control de calidad, para el desarrollo de productos innovadores que preserven la salud del consumidor

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Identificar los aspectos generales de la leche acorde a su composición, valor nutricional y características.
- 2.-Analizar la composición química, características físico químicas, microbiológicas y valor nutricional
- 3.-Evaluar los fundamentos de pretratamientos, tratamientos térmicos y no térmicos aplicados en la industria láctea.
- 4.-Desarrollar tecnologías de procesamiento de leche y derivados

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Identificar los aspectos generales de la leche acorde a su composición, valor nutricional y características.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Generalidades de la leche	3	3	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
1.2.- Valor nutricional y características de la leche	3	3	3	Control de lectura Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
1.3.- Propiedades tecnológicas de la leche	6	6	6	Otros: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los aspectos generales de la leche acorde a su composición, valor nutricional y características
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Otros, Talleres, Trabajos y exposiciones: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental
Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar la composición química, características físico químicas, microbiológicas y valor nutricional			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Características físicas y químicas principales de la leche	6	3	9	Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
2.2.- Efectos del calentamiento, enfriamiento y otros tratamientos sobre los componentes de la leche	3	3	3	Trabajos y ejercicios en clases Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
2.3.- Vectores exógenos y endógenos de alteración o mejoramiento de las características de la leche	3	6	0	Otros: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Analiza la composición química, características físico químicas, microbiológicas y valor nutricional

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Otros: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental

Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Artículos de revisión científica, Plataforma virtual Moodle

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Evaluar los fundamentos de pretratamientos, tratamientos térmicos y no térmicos aplicados en la industria láctea.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Estandarización y control de procesos	6	6	6	Trabajos y ejercicios en clases Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
3.2.- Tratamientos térmicos, no térmicos y biológicos aplicados en la industria láctea	3	3	3	Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
3.3.- Aditivos y Maquinaria utilizada en la industria láctea	3	3	3	Otros: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Evalúa los fundamentos de pretratamientos, tratamientos térmicos y no térmicos aplicados en la industria láctea.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Otros, Talleres, Trabajos y exposiciones: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental

Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Revisión de artículos científicos, Plataforma virtual Moodle

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La resolución de conflictos, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Desarrollar tecnologías de procesamiento de leche y derivados			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Leches Fluidas	3	3	3	Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
4.2.- Producción de quesos	3	3	3	Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
4.3.- Leches Fermentadas	3	3	3	Otros: Prácticas de laboratorio, Investigación documental
4.4.- Producción de Helados, mantequilla	3	3	3	Otros: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Desarrolla tecnologías de procesamiento de leche y derivados

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo

Estrategias educativas : Otros, Talleres, Trabajos y exposiciones: Exámenes escritos, Prácticas de laboratorio, Investigación documental

Recursos didácticos : Otros, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Moodle

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la Asignatura se utilizan tres tipos de ambientes de aprendizaje: Áulico, real y virtual. Áulico ya que las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje (conferencias) se realizarán en las aulas; Real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios en el ambiente más práctico donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de reglamentos; Virtual, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Identificar los aspectos generales de la leche acorde a su composición, valor nutricional y características.	Otros Exámenes escritos	RÚBRICA	Evaluación de conocimientos por preguntas abiertas y/o reactivos
2.- Analizar la composición química, características físico químicas, microbiológicas y valor nutricional	Otros Exámenes escritos	RÚBRICA	Evaluación de conocimiento en base a preguntas abiertasy/o reactivos
3.- Evaluar los fundamentos de pretratamientos, tratamientos térmicos y no térmicos aplicados en la industria láctea.	Otros Exámenes escritos	RÚBRICA	Evaluación de conocimiento en base a preguntas abiertasy/o reactivos
4.- Desarrollar tecnologías de procesamiento de leche y derivados	Otros Exámenes escritos	RÚBRICA	Evaluación de conocimiento en base a preguntas abiertasy/o reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Alais, Charles	1984	Ciencia de la leche: principios de técnica lechera	1a edición	Continental	México, D.F.	1	594 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:		BG05571						
Comentario:		Este es un libro clasico, contiene toda la informacion acerca de leche y productos lacteos liquidos que se requiere para este curso.						
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
	2018	Elaboración de productos lácteos	1a edición	Trillas,	México, Distrito Federal México	1	136 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:		BCIA01755						
Comentario:		Libro contemporaneo que contiene conociientos sobre La leche y leche de otras especies. Tratamiento y analisis de la calidad. Elaboracion de quesos. Tipos de quesos. Elaboracion de mantequilla. Preparacion y aplicacion del fermento.						
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rodríguez Andrade, Ruth - Giha Jerman, Elías Rafael - Mayorga Jiménez, Sebastián	2020	Producción de derivados lácteos	2	Universidad de La Salle	Colombia Bogotá	1	99	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:		En este libro contemporáneo se encuentra una explicación científica de la manera en que se obtiene la leche, así como de los controles que se aplican previamente para que esta y sus derivados sean sanos.						
URL:		https://0x102pkws-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/215703?page=4						

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Varnam, Alan H.	1995	Leche y productos lácteos;	1a edición	Acibia,	Zaragoza España	1	476 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA00425							
Comentario:	Este es un libro clasico, contiene toda la informacion acerca de leche y productos lacteos liquidos que se requiere para este curso. Contiene informacion de leches concentradas y leches en polvo.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gigli, Isabel	2014	La buena leche: aspectos biológicos y su industrialización	1	Editorial Maipue	Argentina Buenos Aires	1	93	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contemporáneo aborda la leche en una forma integral: desde la leche de vaca para el consumo humano a los procesos fisiológicos involucrados en la síntesis y secreción de la leche en los mamíferos en general.							
URL:	https://0x102pkws-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/77317?fs_q=leche&prev=fs							

