

FACULTAD DE VETERINARIA
PROGRAMACION DOCENTE
(Asignaturas quinto curso)

ASIGNATURAS

Sección de Medicina y Sanidad

| | |
|--|----|
| * Patología Médica y de la Nutrición | 5 |
| Patología Infecciosa | 13 |
| * Patología Quirúrgica II | 23 |
| * Higiene e Inspección de Alimentos | 27 |
| * Reproducción y Obstetricia | 47 |

Sección de Producción Animal y Economía

| | |
|--|----|
| * Higiene e Inspección de Alimentos | 27 |
| * Economía Agraria | 53 |
| * Proyectos y Construcciones ganaderas | 57 |
| ⊗ Producciones Animales | 61 |
| Reproducción y Obstetricia | 47 |

Sección de Bromatología, Sanidad y Tecnología de los Alimentos

| | |
|---|----|
| ⊗ Producciones Animales | 61 |
| * Ciencia y Tecnología de la Carne | 71 |
| Lactología | 77 |
| * Tecnología del Pescado | 81 |
| * Higiene e Inspección de Alimentos | 27 |

Lactología

OBJETIVOS

Proporcionar a los alumnos la formación fundamental en bioquímica, microbiología y tecnología de la leche y los productos lácteos.

Para ello se estudian los principales componentes de la leche y sus propiedades, especialmente las afectadas y relacionadas con los tratamientos tecnológicos. Asimismo, se contemplan los aspectos microbiológicos más importantes tecnológicamente. También se estudian los diferentes productos lácteos; los aspectos relacionados con su bioquímica, las distintas tecnologías aplicadas en su elaboración y sus principales defectos y alteraciones.

PROGRAMA

A. PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

Está constituido por 49 temas.

- INTRODUCCION A LA ASIGNATURA (1 tema).
- PARTE I. *Química, Bioquímica y Física de la leche* (19 temas). Biosíntesis y Secreción. Composición química. Carbohidratos. Sales. Lípidos (4 temas). Proteínas (7 temas). Enzimas. Vitaminas, hormonas y otras sustancias. Propiedades físicas. Propiedades organolépticas.
- PARTE II: *Microbiología de la leche* (4 temas). La flora microbiana no láctica. Desarrollo de la microflora. Las bacterias lácticas. Fermentos lácticos.
- PARTE III. *Tecnología de la leche de consumo* (4 temas). Recogida, refrigeración y pretratamiento. Depuración. Bactofugación. Homogeneización. Pasterización. Esterilización.
- PARTE IV. *Productos lácteos* (19 temas). Leches concentradas. Leches en polvo. Leches fermentadas: el yogurt. Otras leches fermentadas y leches especiales. Helados y postres lácteos. Nata. Mantequilla (3 temas). Queso (7 temas). Lactosuero y Produc-

tos derivados. Lascinas y productos derivados. Nuevas tecnologías en la industria lechera: los procesos de membrana.

PARTE V. *Apéndice* (2 temas). Limpieza y desinfección en las industrias lácteas. El abastecimiento de agua y la evacuación de las aguas residuales en la industria láctea.

Este programa se desarrolla en un total de 90 a 95 horas de clases teóricas. Se reparten 3 clases a la semana con el siguiente horario: martes y miércoles, de 10 a 11 horas; jueves de 9 a 10 horas.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

- Sesión 1.* Determinación del Extracto Seco y cenizas en la leche y productos lácteos. Determinación de la lactosa en leche. Determinación de la Materia Grasa en leche y productos lácteos: métodos metrométricos (Gerber y Van Gulick).
- Sesión 2.* Determinación de la Materia Grasa en leche y productos lácteos: método Rosset-fotlieb. Determinación del contenido en CINA.
- Sesión 3.* Determinación de la densidad de la leche: lactodensitometría, psicrometría y mediante la utilización de la balanza analítica. Efectos del aguado y de la adición de Extracto Seco sobre la densidad de la leche. Comprobación del efecto Recknagel.
- Sesión 4.* Determinación de la acidez titulable y del pH de la leche. Análisis de la acidez desarrollada en un cultivo láctico. Influencia del pH y del calentamiento sobre la estabilidad de las unidades de caseína.
- Sesión 5.* Medida de la fuerza de un cuajo. Influencia de diversos factores sobre la velocidad de actuación de la renina: concentración de iones Ca, tratamiento térmico de la leche, su pH, temperatura y concentración del enzima.
- Sesión 6.* Comprobación de que la coagulación de la leche por sales a saturación es reversible. Evaluación de la aptitud de la leche para los tratamientos industriales: pruebas de cocción, del alcohol y del alcohol alizarina. Identificación de leches esterilizadas por la ausencia de proteínas del suero.

BIBLIOGRAFIA

- ALAIS, CH. *Ciencia de la leche*. 2.^a Ed. Editorial Reverté. Barcelona, 1985.
- LUQUET, F. M. *Leche y productos lácteos*. Volúmenes 1 y 2. Editorial Acribia. Zaragoza, 1988.
- ROBINSON, R. K. *Microbiología lactológica*. 2 volúmenes. Editorial Acribia. Zaragoza, 1987.
- VEISSEYRE, R. *Lactología técnica*. 2.^a Ed. Editorial Acribia. Zaragoza, 1980.
- WALSTRA, P., JENNES, P. *Química y Física lactológica*. Editorial Acribia. Zaragoza, 1987.

PROFESORADO

- Dr. D. Miguel Calvo Rebollar. Clases teóricas 1.^o trimestre.
- Dr. D. Francisco J. Sala Trepal. Clases teóricas durante el mes de enero.
- Dra. D.^a Rosa Oria Almudi. Clases teóricas desde febrero hasta junio.

PRACTICAS

Las prácticas y seminarios se desarrollarán de octubre a mayo.

Para las prácticas de laboratorio se dividirá a los alumnos en 12 grupos de 10. Se impartirán en horario de 16 a 20 h.

Cada alumno recibe 6 sesiones con un total de 24 horas de prácticas en el laboratorio, a las que hay que añadir el tiempo dedicado a visitas a industrias lácteas. En cada curso se suelen hacer 3 visitas que suponen unas 20 horas prácticas más.

En las sesiones prácticas en el laboratorio, seminarios y visitas de estudio, colaboran los siguientes miembros del Departamento:

- Paloma Aranda Abán
- M.^a Dolores Pérez Cabrejas
- Lourdes Sánchez Paniagua
- Miguel Calvo Rebollar
- Rosa Oria Almudi

EVALUACIONES

Exámenes

Los exámenes de la asignatura consistirán en un primer parcial que comprende la parte correspondiente al primer trimestre del curso. Esta materia se eliminará con una puntuación de 6 sobre 10. En el período de exámenes de junio, los alumnos que hayan superado el primer parcial, se examinarán de un segundo cuya materia es el resto de la asignatura y los demás alumnos de todo el programa.

Los parciales no se guardarán para el examen de la convocatoria de septiembre que comprenderá toda la asignatura.