

## PROGRAMA DE SEMINARIO QUESOS

**Carrera:** Ingeniería en Alimentos.

**Asignatura:** Seminario Quesos

**Núcleo al que pertenece:** Superior complementario (Seminario de formación específica)<sup>1</sup>

**Docente:** Ing. Zootecnista, Doctor Elena Beatriz Coste.

**Prerrequisitos obligatorios:** Análisis de Alimentos y Bromatología, Microbiología de Alimentos y Evaluación Sensorial.

### Objetivos

Se espera que quienes cursen la asignatura:

- Comprendan los conceptos teóricos y metodológicos sobre elaboración y maduración de quesos.
- Comprendan la importancia del control de la calidad en todas las etapas de producción de quesos (desde materia prima a producto final).
- Comprendan la importancia de la maduración para la obtención de quesos de calidad.
- Comprendan la relevancia de la producción de quesos en Argentina y la situación actual.
- Conozcan el impacto de la utilización de leche cruda y leche pasteurizada en la elaboración de quesos.
- Adquieran conocimientos teóricos sobre quesos.
- Observen los diferentes procesos de elaboración de quesos de una pyme quesera.
- Conozcan la normativa y bibliografía sobre quesos disponible en el marco de normativas internacionales y nacionales.

---

<sup>1</sup> En el plan vigente RCS N° 454/15. Para el plan RCS N°163/02, pertenece al núcleo Superior Electivo y se denomina *Quesos Clasificación y Tecnología*.

- Adquieran una actitud activa para el aprendizaje y formulen consultas del tema.
- Tengan una actitud crítica fundamentada en los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.

### **Contenidos Mínimos**

Definición de quesos según CAA. Clasificación de quesos. Calidad de quesos. Factores que afectan la calidad de los quesos. Tipos o familias de Quesos. Proceso de elaboración de quesos: etapas: recepción, pasteurización, siembra, coagulación, corte de la cuajada, desuerado, moldeado, prensado, salado. Salas de elaboración de quesos y equipos utilizados en la elaboración de quesos. Maduración de quesos: condiciones, salas de maduración. Conservación de quesos. Alteraciones en los quesos.

**Carga Horaria:** 20 hs totales (4 horas semanales durante 5 semanas).

### **Programa Analítico**

**UNIDAD 1:** Definición (CAA) y generalidades. Definición de leche (CAA). Factores que determinan la calidad de los quesos. Clasificación de quesos: criterios. Clasificación de los quesos en Argentina. Tipos de quesos: características.

**UNIDAD 2:** Proceso de elaboración de quesos: etapas generales y específicas según el tipo de queso. Ingredientes y aditivos permitidos. Pasteurización. Quesos de leche cruda: características distintivas. Siembra de leche: fermentos. Origen de los componentes del flavor. Tipos de cuajos, coagulación de la leche. Otros microorganismos usados en la elaboración de quesos (bacterias y hongos). Corte de la cuajada, agitado, cocción, prensado, moldeado. Salado de los quesos. Quesos con mohos. Elaboraciones especiales. Ejemplos según tipo de quesos. Equipos usados en la producción de quesos.

**UNIDAD 3:** Maduración y conservación de quesos. Cámaras de maduración: condiciones y características. Quesos duros y extraduros. Alteraciones de los quesos en las distintas etapas de producción.

**UNIDAD 4:** Visita a planta de elaboración de quesos: puesta en común y ejemplificación práctica de los conceptos abordados en todas las unidades. O recibir la visita de un productor quesero.

#### Actividades prácticas

Se realizan las siguientes actividades:

**1) Degustación y evaluación de quesos de distinta elaboración.**

**Reconocimiento de defectos:** se presentan cuatro o cinco quesos se diferente proceso de elaboración y materia prima (familias) para que los alumnos puedan identificar características y defectos específicos.

**2) Degustación y evaluación de quesos de distinta maduración:** se presentan cuatro o cinco quesos se diferente tiempo de maduración para que los alumnos puedan identificar características y defectos específicos.

**3) Visita a pyme quesera:** se realiza una visita a una planta quesera, Pyme de la Provincia de Buenos Aires, en la cual se recorren todos los sectores guiados por el Director Técnico de la misma, fomentando las consultas e intercambio respecto a las distintas etapas de elaboración y maduración, haciendo énfasis al impacto de cada una en la calidad. Además, el Director Técnico expone contenidos generales sobre quesos, mercado, y comparte su experiencia como especialista en el tema.

#### **Bibliografía**

##### Bibliografía obligatoria

- Código Alimentario Argentino. (2014). Capítulo VIII: Alimentos Lácteos.  
[http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas\\_alimentos\\_caa.asp](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp)

##### Bibliografía de consulta

- Alais A. (2005), Ciencia de la leche, Revertè, Madrid.
- Luquet J. (2003), Leche y productos lácteos, Acribis, Zaragoza.

- Engelman, B y Holler, Peter (2009). Manual del Gourmet del Queso. Ed : Ullman. 1° edición.
- Zalazar, C, Meinardi, C. y Hynes, Erica (1999). Quesos típicos argentinos. Ed : Centro de publicaciones de la Universidad Nacional de Litoral.
- Dilanjan, S. (1984). Fundamentos de la elaboración del queso. Ed : Acribia.
- Teubner, C., Mair-Waldburg y Ehlert, F. El gran libro del queso. Ed : Everest (Quinta edición).
- Scout R. (2004), *Fabricación de Queso*, Acribia, Zaragoza.
- Varnam A., Sutherland J. (2004), Leche y productos lácteos. Tecnología, química y Microbiología. Acribia, Zaragoza.
- Esk A. (2001), El queso, Omega, Barcelona.
- Sokolow J. (2003), Fabricación de productos lácteos, Acribia, Zaragoza.
- Batro, Pablo (2010). Quesos Artesanales. Ed: Albatros.
- Rosenthal P. (2001), Milk and Dairy Products. VCH, NYC.
- Chamorro, M.; Losada, M. (2002). "El Análisis Sensorial de los Quesos". Ed.: Mundi-Prensa.
- Coste, B.; Correa, A.; Rimondi, M.I. (2010). Guía de Quesos Especiales. ISBN 978-987-21651-4-7, Editorial Infortambo S.A. Buenos Aires, Argentina.
- Manual para educación agropecuaria. Elaboración de productos lácteos (1990). Editorial Trillas.
- Robinson, R.K (1987). Microbiología Lactológica Vol 1 y 2. Editorial Acribia, Zaragoza. España.
- Mc Calman, Max and Gibbons, David (2009). Mastering Cheese. Lessons for connoisseurship from a maitre fromager. Ed.: Clarkson Potter. 1° edición.
- Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Informe de sectores. [www.minagri.gov.ar](http://www.minagri.gov.ar).

## **Organización de las clases**

Las clases teóricas serán impartidas a través de enseñanza directa, con una estrategia expositiva dialogada. Se presentará y desarrollará cada tema y se ejemplificará con fotos y/o videos. Se realizará la degustación de quesos de diferente elaboración y/o maduración y la visita a un establecimiento productor de quesos. Las clases se dividirán en:

*Clases teóricas:* los temas se exponen y explican durante la clase utilizando power point, pizarrón, fotos y/o libros. Las clases se desarrollan en un ambiente tendiente a promover el diálogo y la formulación de preguntas a fin de favorecer la comprensión de los diferentes contenidos disciplinares. Se proporcionan ejemplos de aplicación práctica de los diferentes temas abordados.

*Clases de trabajos prácticos:* estos trabajos se desarrollan en el aula. El estudiantado participa de catas dirigidas de quesos para poder identificar características y defectos y poder relacionarlos con el proceso tecnológico, la conservación y la calidad de la materia prima. Asimismo, como actividad práctica se realizará una visita a una planta quesera.

## **Modalidad de evaluación:**

La modalidad de evaluación y aprobación será según el Régimen de estudios vigente (Res. CS 201/18).

### Modalidad regular

Para la calificación final se tendrán en cuenta las siguientes instancias de evaluación:

- a- Conceptual a través de la participación en clase y puntualidad.
- b- Examen escrito al final del curso y/o cuestionario sobre la visita realizada.

*Nota aclaratoria:* Quienes por cuestiones fundamentadas no puedan asistir a la visita a la planta deberán realizar un TP en reemplazo de dicha actividad.

### Modalidad libre

En la modalidad libre, se evaluarán los contenidos de la asignatura con un examen escrito y oral e instancias de evaluación similares a las realizadas en la modalidad regular.

### CRONOGRAMA TENTATIVO

| SEMANA | UNIDAD       | Actividad |            |            |                           | EVALUACIÓN |
|--------|--------------|-----------|------------|------------|---------------------------|------------|
|        |              | Teórico   |            |            |                           |            |
|        |              |           | Res. Prob. | Lab.       | Otros                     |            |
| 1      | UNIDAD 1     | X         | ----       | ----       | --                        | ---        |
| 2      | UNIDAD 2     | X         | ----       | Práctico 1 | --                        | ---        |
| 3      | UNIDAD 2 Y 3 | X         | ----       | Práctico 2 | ----                      | ---        |
| 4      | UNIDAD 4     | ----      | ----       | ----       | Práctico 3: visita planta | X          |
| 5      | ----         | X         | ----       | ----       | ----                      | X          |