



PROGRAMA INGENIERÍA DE BEBIDAS

Carrera: Ingeniería en Alimentos

Asignatura: Ingeniería de Bebidas

Núcleo al que pertenece: Superior Complementario (cursos por grupos de alimentos)¹

Docentes: El curso es dictado por docentes de la carrera con la participación de profesionales de la industria. Se dicta en la UNQ en el marco de la Asociación Universitaria del Sector Alimentario (AUSAL)

Prerrequisitos obligatorios: Operaciones Unitarias y Microbiología de Alimentos

Objetivos

Se espera que quienes cursen la asignatura:

- Conozcan las características generales y particulares del mercado de bebidas en Argentina
- Conozcan las materias primas y envases utilizados en la elaboración de bebidas alcohólicas y sin alcohol, sus usos y aplicaciones
- Conozcan experiencias de profesionales de la industria.
- Comprendan los procesos de elaboración de bebidas alcohólicas y sin alcohol

Contenidos mínimos

Producción primaria. Fuentes de obtención. Caracterización de productos y subproductos según el Código Alimentario Argentino y el Reglamento del

¹ En el plan vigente RCS N° 454/15. Para el plan RCS N°163/02, pertenece al núcleo Superior Electivo y se denomina *Bebidas alcohólicas*.

Mercosur. Análisis Bromatológico. Análisis microbiológico específico. Empleo de microorganismos en su tecnología, si corresponde. Tecnología de productos y subproductos: materias primas, procesos de elaboración, comercialización y envases.

Carga horaria: 40 horas totales (8 horas diarias durante una semana)

Programa Analítico

Módulo 1: Mercado de las bebidas en argentina. Dinámica, problemática

Volumen del mercado. Segmentación. Proyecciones del mercado local y regional. Características generales y particulares del mercado de bebidas, según segmento.

Módulo 2: Materias primas y envases

Características generales. El agua: disponibilidad del recurso y sus tratamientos. Azúcar y JMAF. Edulcorantes. Gases. Materiales de envasado. PET, vidrio, TetraBrik. Parámetros de calidad, especificaciones, aplicaciones, almacenamiento, usos y aplicaciones particulares.

Módulo 3: Tecnología de producción de cerveza

Procesos de producción. Elementos. Componentes. Monitoreo de procesos. Sistemas de envasado. Sistemas de control de procesos. Conceptos de diseño: las bases del diseño, los parámetros vitales, cálculos para lograr color, amargor y densidad deseados, los parámetros laterales, el agua y el nivel de carbonatación. Consideraciones a tener en cuenta acerca del proceso y del equipamiento para lograr un producto de calidad.

Módulo 4: Tecnología de bebidas sin alcohol

Procesos de producción. Conceptos de diseño. Elementos. Componentes. Monitoreo de procesos. Sistemas de envasado. Sistemas de control de procesos.

Módulo 5: Desarrollo de producto aplicado a bebidas

Diseño del producto. Etapas de desarrollo. Ensayos de vida útil. Validaciones de campo. El concepto de “desarrollo de producto” como herramienta de mejora y optimización del producto

Módulo 6: Gestión de Pymes de bebidas

Alternativas de gestión de PyMES, la administración, la asignación de responsabilidades, el planeamiento estratégico, dirección del proyecto y organización de la producción.

Módulo 7: Tecnología, equipos y servicios para la producción

Selección y diseño del equipamiento de producción. Selección de los componentes de los sistemas de producción. Balanceo de línea. Servicios auxiliares a la producción, necesidades y calidades. Proyecto general de una Planta de Producción de Bebidas.

Módulo 8: Calidad aplicada a la Industria

Normativa de aplicación nacional. Normativa de aplicación internacional. Certificaciones necesarias. Aseguramiento de la calidad en los sistemas de producción de bebidas.

Bibliografía

- Amerine, M.A., Pangborn, R.M., Roessler, E.B. (1965). Principles of sensory evaluation of foods. AcademicPress. New York.
- Amarine, M., Berg, H., Cruess, W. (1967). The technology of wine making, AVI Publishing company.
- Boulton, B., Singleton, L., Bisson, F., Kunkee, E. (1996). Principles and practices of winemaking. New York.
- Buiatti, S. Beer Composition: An Overview, Cap 20. (2000). Department of Food Science, University of Udine, Udine, Italy.

- De Rosa, T. 1990. Tecnología de Vinos Espumosos. Ediciones mundo prensa.
- Dickinson, J., Scweiser, M., Ed. (2003). Metabolism and molecular physiology of *Saccharomyces cerevisiae*. London.
- Fennema, O. Química de los Alimentos (2000). Ed Acribia. España.

Organización de las clases

Las clases teóricas se dictan con apoyo visual (fotos, videos, etc.) y se entregan material previamente para facilitar la comprensión de los temas.

Se contará con especialistas en las distintas temáticas y docentes invitados. Como actividades prácticas se realizarán visitas a dos plantas elaboradoras de bebidas.

Modalidad de evaluación

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

Modalidad regular

Para la aprobación de la materia se requiere una asistencia mínima del 75% de clases teórico-prácticas, asistencia a las visitas a planta y aprobación de un examen con al menos el 70% de las respuestas correctas

Modalidad libre

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

Cronograma tentativo

| Día | Tema/unidad | Actividad* | | | Evaluación |
|-----|---|------------|-----------|---------|------------|
| | | Teórico | Práctico | | |
| | | | Prácticas | Visitas | |
| 1 | Presentación del curso. Mercado de las bebidas en argentina. Dinámica, problemática (4 horas) | X | | | |
| | Materiales de envasado (2 horas) | X | | | |
| | Calidad aplicada a la Industria (2 horas) | X | | | |
| 2 | Tecnología de producción de cerveza (2 horas teóricas / 2 horas prácticas) | X | | | |
| | Diseño de Cervezas (2 horas) | X | | | |
| | Gestión de Pymes de bebidas (2 horas) | X | | | |
| 3 | Materias Primas (2 horas) | X | | | |
| | Evaluación Sensorial de Bebidas (2 horas) | X | | | |
| | Desarrollo de Producto aplicado a bebidas (4 horas) | X | | | |
| 4 | Arsénico en agua (2 hs teóricas / 2 hs prácticas) | X | X | | |
| | Tecnología de bebidas sin alcohol (4 horas) | X | | | |
| 5 | Visita Establecimiento (4 horas) | | X | X | |
| | Examen (4 horas) | | | | X |