# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE**

# **LA MATANZA**

Departamento de Ciencias de la Salud

## **Nombre de la Carrera**: Lic. en Nutrición

**Nombre de la Asignatura:** Bromatología y Tecnología de los Alimentos

**Código**: 1543

**Ciclo Lectivo**: 2013

**Asignatura cuatrimestral**

**Profesor/a a Cargo:** Lic. Gabriela Rentería

1. **PROGRAMA DE: Bromatología y Tecnología de los Alimentos Código: 1543**

**2- CONTENIDOS MÍNIMOS.**

Operaciones para el tratamiento de los alimentos. Procesos mecánicos, físicos, químicos, biológicos e higiénico-sanitarios. Descomposición de los alimentos por microorganismos. Curvas de Crecimiento. Factores que regulan el crecimiento de los microorganismos en alimentos: condiciones ambientales, propiedades físicas y químicas, disponibilidad de oxígeno, temperatura. Microorganismos más importantes en la Tecnología de los Alimentos. Hongos. Levaduras. Bacterias. Enzima. Conservación de alimentos por fermentación. Pardeamiento enzimático y no enzimático. Componentes que imparten color, textura, gusto y olor. Aditivos alimentarios. Composición y propiedades nutritivas. Alteraciones físicas, químicas y biológicas de materias primas y productos alimenticios. Preservación de alimentos. Envases. Alimentos grasos de origen animal y vegetal. Alimentos cárneos. Huevos. Alimentos lácteos. Prebióticos y probióticos. Parámetros que definen su utilidad y su adición en leches fermentadas Alimentos ricos en azúcares. Cereales y derivados. Frutas y legumbres. Bebidas hídricas y analcohólicas. Agua potable. Bebidas alcohólicas. Productos estimulantes: café, té, yerba mate, cacao y chocolate. Productos deshidratadados, congelados y conservas. Métodos analíticos de uso general en el control de calidad de los alimentos. Concepto de Calidad Total. Herramientas. El método de análisis de riesgo y control en los puntos críticos (HACCP). Aplicación del concepto de HACCP. Legislación Alimentaria.

**3- SÍNTESIS DEL MARCO REFERENCIAL DEL PROGRAMA**

La **Bromatología** es la ciencia que estudia los alimentos en cuanto a su producción, manipulación, conservación, elaboración y distribución, así como también su relación con la sanidad.

Esta asignatura se articula verticalmente con **Bioquímica y Nutrición Normal** que son asignaturas de primer año y con **Microbiología** y **Toxicología de los alimentos** que son asignaturas de años posteriores**.**

La **Bromatología** y **Tecnología de los alimentos** son herramientas para que el futuro profesional conozca la composición cualitativa y cuantitativa de los alimentos, el significado higiénico y toxicológico de las alteraciones y contaminaciones, cómo y por qué ocurren y cómo evitarlas, cuál es la tecnología más apropiada para tratarlos y cómo aplicarla, cómo utilizar la legislación, seguridad alimenticia, protección de los alimentos y del consumidor, qué métodos analíticos aplicar para determinar su composición y determinar su calidad y de esta forma la inocuidad de los alimentos.

Durante el transcurso de la cursada se hará hincapié en los criterios higiénico-sanitarios a aplicar en la producción de cada alimento y la importancia de la inocuidad de los mismos a favor de una vida saludable.

**4- OBJETIVOS ESTRUCTURALES DEL PROGRAMA**

* Promover la comprensión y el aprendizaje de los principios, fines y conceptos fundamentales de la Bromatología; desarrollando habilidades, destrezas y aptitudes tendientes a la protección y promoción de la salud.
* Conocer los aspectos básicos y de aplicación de las tecnologías más importantes de industrialización y formulación de alimentos.

**Objetivos específicos:**

* Comprender la importancia y finalidad de la Bromatología como ciencia.
* Conocer y saber interpretar el marco legal aplicado al alimento.
* Conocer los mecanismos de alteración y conservación de los alimentos.
* Adquirir conocimientos sobre los alimentos en todos sus aspectos: origen, composición y características específicas.
* Fundamentar las ventajas y desventajas de los envases utilizados en la industria alimentaria.
* Justificar los criterios analíticos y sanitarios que han de aplicarse a los alimentos para obtener productos de calidad.

**5-UNIDADES DIDÁCTICAS**

**Unidad 1. Introducción a la Bromatología.**

Conceptos Generales: Definiciones. Objetivos e importancia de la Bromatología. Alimento inocuo, seguro, saludable, genuino o normal, alterado, contaminado, adulterado, falsificado. Definiciones según el Código Alimentario Argentino. Criterio sanitario a seguir en cada caso.

**Operaciones para el tratamiento de los alimentos**. **Métodos de conservación.**

**Procedimientos físicos:**

* Operaciones con aplicación de calor: pasterización, UAT, UHT, esterilización.
* Operaciones con sustracción de calor: refrigeración, congelación, ultracongelación.
* Operaciones con eliminación de agua: desecación natural o al sol, desecación artificial o deshidratación, desecación mixta, criodesecación o liofilización, pulverización o spray,  diversas formas de concentración.

**Procedimientos físico-químicos:**

* Aplicación degases: dióxido de carbono, ozono, cloro y dióxido de azufre.
* Aplicación de sales: cloruro de sodio y nitrato de potasio.
* Aplicación de ácidos: salicílico y bórico, ácidos orgánicos.
* Aplicación de sustancias antisépticas como el sulfato de cobre.
* Aplicación de rayos: irradiación por rayos ultravioletas, infrarrojos y gamma.
* Ahumado.

**Procedimientos químicos:** sustancias antisépticas, conservantes o inhibidoras del desarrollo microbiano. Coagulación o precipitación, con sulfato de aluminio, disolventes, gelificación, hidrogenación, mejoradores, neutralización, refinación.

**Procedimientos biológicos:** acidificación láctica, acética y butírica. Fermentación alcohólica y vinificación. Fermentación con levaduras. Maduración. Antibióticos. Pardeamiento enzimático y no enzimático. Enzimas en la industria alimentaria.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 2. Contaminación de los alimentos: ETAs mas frecuentes.**

**Definición de contaminante. Clasificación.**

**- Contaminación biológica:** Bacterias, [Virus](#_Toc335915074), [Levaduras](#_Toc335915076), [Mohos](#_Toc335915077), [Parásitos](#_Toc335915078), Priones. Rickettsias. Curva de Crecimiento. Factores que regulan el crecimiento en alimentos: intrínsecos del alimento, sus propiedades físico químicas (nutrientes, actividad de agua (AW), Ph, estructura biológica) y factores extrínsecos, condiciones ambientales (temperatura, humedad ambiente, presencia de microorganismos, disponibilidad de oxígeno).

-[Contaminación física: agentes de contaminación. Formas de prevención.](#_Toc335915081)

-[Contaminación química: agentes de contaminación. Formas de prevención.](#_Toc335915082)

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 3. Alimentos lácteos.**

**Leche:** Composición química y propiedades físicas. Definición bromatológica de la leche. Aspectos microbiológicos: Prebióticos y probióticos. Parámetros que definen su utilidad y su adición en leches fermentadas: yogur, leche cultivada, kefir, kumis. Leches homogeneizadas, pasteurizadas, esterilizadas. Leches evaporadas y condensadas. Leche en polvo.

**Quesos:** definición. Clasificación. Obtención. Caracteres físicos y propiedades químicas de los principales quesos. Productos Light. Factores que afectan la calidad. Alteración, adulteración.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 4. Carnes y afines**. **Huevo.**

**Carnes de consumo (pollo, cerdo, cordero, chivito, ovino, etc.):** Clasificación por su origen, sustancia grasa, coloración o elaboración industrial. Clasificación por su aspecto macroscópico y tejidos. Estructura. Descripción elemental de un trozo de carne. Clasificación de los animales de ganado en mataderos y frigoríficos. Proceso de matanza. Oreo de las carnes. Alteraciones. Achuras: denominación corriente de las mismas. Composición química y generalidades. Putrefacción. Chacinados no embutidos. Embutidos: tipos. Materias primas. Aditivos.

**Pescados:** Clasificación. Descripción. Pescado fresco y mariscos: caracteres físicos, composición química. Desecados, ahumados, embutidos, salados.  
Definiciones bromatológicas y tecnológicas prácticas.

**Huevo:** Definición. Propiedades físicas y químicas. Clasificaciones. Propiedades del huevo. Conservación industrial y doméstica. Derivados bromatológicos: huevo líquido y desecado. Preparación de la mayonesa industrial.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 5. Cereales y derivados. Frutas, Hortalizas y Legumbres.**

**Alimentos farináceos:** definición y clasificación. Cereales: definición clásica y bromatológica. Origen botánico. Composición química. Derivados alimentarios genéticos del trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz. Tecnologías. Harinas: definición y clasificación (00, 000, 0000). Composición química. Tecnologías. Productos de panadería, fideería y pastelería: definición y clasificación: Composición química. Tecnología.

**Alimentos vegetales:** Clasificación bromatológica de hortalizas según parte comestible. Composición elemental de cada grupo. Conservas de origen vegetal: definición y obtención. Envase. Alteraciones. Vegetales desecados y deshidratados. Definición. Métodos, Fermentados: pickles, chucrut, aceitunas.Frutas: definición y clasificación: frutas desecadas. Clasificación. Elaboración. Composición química.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 6. Alimentos ricos en azúcares.**

**Azúcar**. Definición. Clasificación. Importancia dietética. Azúcar de caña o remolacha, negro: obtención. Refinación. Propiedades físicas y químicas. Tipos comerciales de azúcares. Azúcares derivados de la hidrólisis del almidón. Jarabe de maíz de alta fructosa, fructosa.

**Miel**. Definición. Clasificación. Obtención: propiedades físicas y químicas. Alteraciones. Adulteraciones. Contaminaciones.

**Productos de confitería**: caramelos, bombones, confites, pastillas, mazapán, turrones, dulces, fruta abrillantada, compotas, almíbares, mermeladas, jaleas, helados. Definición. Obtención. Propiedades físicas. Adulteraciones, contaminaciones, falsificaciones.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 7. Alimentos grasos de origen animal y vegetal.**

**Alimentos grasos:** definición. Propiedades físicas y químicas generales. Clasificación física, química y tecnológica.

**- De origen animal:** Grasa bovina, grasa de cerdo, grasa de pella.Oleo margarina. Crema: definición y composición química. Clasificación. Obtención industrial.  Manteca: definición y clasificación. Obtención. Propiedades. Alteraciones.

**- De origen vegetal:** Aceites alimenticios (girasol, maiz, alto oleico, oliva, etc.): definición. Clasificación y tecnología. Características físicas, químicos de las grasas registradas en el C.A.A. Causas de inaptitud. Margarinas. Grasas hidrogenadas. Tecnología. Productos Light.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 8. Agua potable. Bebidas analcohólicas y alcoholicas.**

**Agua potable, mineralizada y mineral,** jugo, jugo y pulpa, jugos concentrados de frutas u hortalizas. Definición, características organolépticas y físicas.

**Bebidas alcohólicas:** Bebidas fermentadas: definición y clasificación. Vino: definición. Elaboración. Caracteres físicos y químicos. Tipos comerciales. Bebidas destiladas: tipos comerciales. Cerveza, Licores.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 9. Productos estimulantes o fruitivos.**

**Cacao**: origen botánico, tecnología. Tipos comerciales. Usos.

**Café**: Origen botánico. Definición. Tecnologías. Disposiciones reglamentarias sobre: café torrado, café en copos, café sin cafeína, café tostado, café soluble, café tostado soluble.

**Té**: origen botánico. Tipos comerciales. Tecnologías y reglamento.

**Yerba mate**: origen botánico. Definición. Tipos comerciales. Tecnologías y reglamento.

Criterios higiénico-sanitarios.

**Unidad 10. Control de calidad. Legislación alimentaria. Envases. Rotulado.**

Métodos analíticos de uso general en el control de calidad de los alimentos: método de análisis de riesgo y control en los puntos críticos (HACCP), BPM, POES. Concepto de Calidad Total. Calidad de los alimentos. Herramientas. Aplicación del concepto de HACCP a: carnes y derivados, leche y derivados, aves y huevos, pescados y frutos de mar, aceites vegetales, alimentos elaborados, cereales y harinas, frutos y hortalizas como materias primas, aguas y bebidas analcohólicas, etc.

Legislación bromatológica vigente: SENASA, CODEX ALIMENTARIUS, ISO 9001, ISO 22000, Código Alimentario Argentino (C.A.A). Tratados Mercosur. Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos.

Preservación de alimentos. Envases. Materiales. Vida útil. Toxicidad. Cualidades sanitarias de los materiales utilizados en la elaboración de envases. Materiales más usados en envases de alimentos y su riesgo sanitario: Hojalata, Vidrio, Plástico, Papel y Cartón. Rotulado: denominación de venta del alimento, lista de ingredientes, contenidos netos, identificación del origen, fecha de duración, preparación e instrucciones de uso del producto, rotulado nutricional.

**METODOLOGÍA EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

La metodología educativa de las Unidades didácticas estará orientada hacia un aprendizaje significativo, en el que los recursos disponibles, los procedimientos a cumplir, las técnicas a aplicar y los instrumentos y recursos didácticos estarán en pos de los objetivos propuestos en cada Unidad. El método de elección será el socioconstructivo desde una pedagogía participativa, liberadora y autogestionante, humanizante, crítica, dialogal y concientizadora con el propósito de favorecer la maduración personal de los estudiantes así como también la capacidad de autoafirmación y la posibilidad de Aplicar los conocimientos.

Su didáctica contemplará:

* Los fundamentos o contenidos de cada Unidad serán programados de lo general a lo particular conformando el Núcleo básico de la misma.
* El abordaje será Interdisciplinar y grupal buscando la mayor heterogeneidad posible, ya que los conocimientos individuales pre-existentes en situación grupal configuran un nuevo esquema referencial que emerge de la producción del grupo. En él, los estudiantes participarán activamente, pensarán, analizarán, cuestionarán y competirán jerarquizando el proceso metacognitivo y el docente cumplirá el rol de asistente/consultor.
* Instrumental y operacionalmente los contenidos serán abordados desde lo cotidiano para que sean comprensibles y puedan dar valor de uso a las herramientas en la praxis.

Se prevee el desarrollo de actividades aulicas semanales distribuidas en 5hs una vez por semana. Y actividades de autoaprendizaje domiciliarias. Estimulando el desarrollo de una actitud crítica.

El uso de aprendizaje basado en problemas (ABP) intentará cerrar el espacio existente entre “lo que se conoce” y “lo que se hace” buscando dar solución a tres necesidades esenciales en la atención en salud: a) Mejorar la calidad, eficacia y eficiencia en la práctica b) Discriminar en forma efectiva la información y c) Re-diseñar la educación para la práctica asistencial contemporánea. Dado el gran número de estudiantes se implementará en todos los grupos en forma parcial, alternando con otras estrategias.

Como soporte de las clases se utilizaran proyecciones multimedia, retroproyección, pizarra, marcadores, se entregarán materiales impresos como guía de orientación de la temática en desarrollo, etc.. Serán orientados en la consulta bibliográfica para ampliar y actualizar los conocimientos adquiridos en la Biblioteca de la Universidad e Internet.

En las sesiones de discusión utilizaremos Técnicas de Investigación grupal: torbellino de ideas, Phillips 66, cuestionarios y frases a completar. Técnicas expositivas: charlas, coloquios, lectura o videos con discusión y/o Lección participativa. Técnicas de análisis: resolución de casos, análisis de texto, discusión y Técnicas de desarrollo de habilidades tales como: Simulación operativa, dramatización (Rol playing) y otros.

**6- ESQUEMA DE LA ASIGNATURA**



**7- DISTRIBUCIÓN DIACRÓNICA DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES y EVALUACIONES**

# GANTT

Contenidos/Actividades/Evaluaciones SEMANAS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
|  | **12/4** | **19/4** | **26/4** | **3/5** | **10/5** | **17/5** | **24/5** | **31/5** | **7/6** | **14/6** | **21/6** | **28/6** | **5/7** | **12/7** | **19/7** |  |
| **Unidad Nº1 – Introducción – Conservación de alimentos.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 2 - Contaminación de los alimentos.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 3 - Alimentos lácteos.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 4 - Carnes y afines.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 5 - Cereales y derivados. Frutas y legumbres.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad N°6 - Alimentos ricos en azúcares.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Clase de Revisión e Integración |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Primer Examen Parcial |  |  |  |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrega de Notas |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 7 - Alimentos grasos de origen animal y vegetal.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VISITA |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 8 -** **Bebidas hídricas y analcohólicas. Agua potable. Bebidas alcohólicas.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 9 -** **Productos estimulantes o fruitivos.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |  |
| **Unidad Nº 10 -** **Control de calidad y legislación alimentaria. Envases. Rotulado.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |  |  |
| Clases de Revisión e integración. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  |  |  |  |
| Segundo Examen Parcial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** |  |  |  |
| Entrega de Notas. Revisión de Exámenes. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |  |  |
| Examen Recuperatorio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** |  |
| Firma de Actas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **-** |

**8- EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

Se pretende transformar la evaluación de un acto meramente administrativo o sancionador en un acto educativo que permite evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje y aumentar el rendimiento de los alumnos.

Se tendrá en cuenta un sistema de evaluación que contemple la adquisición de competencias procedimentales, conceptuales y actitudinales buscando que el estudiante se afirme en los cuatro pilares de la educación ( aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a aplicar y aprender a ser) y logre desarrollar su pensamiento creativo en busca de soluciones.

Atento a los antecedentes normativos de las Resoluciones H.C.S. N° 054/11, sobre cursada y aprobación de asignaturas:

1. Se disponen 4 estados académicos posibles en referencia a la calificación de un alumno sobre la cursada de una asignatura:
   1. Ausente: cuando el alumno no tenga calificación en alguno de los exámenes (o su recuperatorio).
   2. Reprobada: cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.
   3. Cursada: cuando el alumno obtenga entre 4 y 6 puntos como calificación final.
   4. Promocionada: cuando el alumno obtenga una calificación final entre 7 y 10 puntos.
2. Se requiere una asistencia a clase no menor al 75% sobre el total estipulado. El incumplimiento de este requisito coloca al alumno en relación con la asignatura, en condición de “ausente”.
3. Para las asignaturas de cursado cuatrimestral habrá 2 (dos) evaluaciones parciales y la posibilidad de 1 instancia recuperatoria. Se entenderá “ausente” al alumno que no obtenga calificación en al menos 1 instancia evaluativa parcial o su correspondiente recuperatorio.

**9- BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

**Bibliografía obligatoria:**

* Cheftel, J C "Introducción a la bioquímica y a la tecnología de los alimentos Vol 1y 2 Editorial Acribia 1997.
* Jean Adrián-Jacques Potus-Annie Poiffait-Pierre Dauvillier « Analisis nutricional de los alimentos”. Editorial Acribia. Año 2006
* Lerena, César A. "Bromatología Total. Manual del Auditor Bromatológico" Ed. 2005
* Medin, Roxana. “Alimentos. Introducción, Técnica Y Seguridad”. Ediciones Turísticas.
* [Salvador Badui Dergal](http://www.bajalibros.com/Salvador-Badui-Dergal-Autor-6680) “Química de los alimentos” Cuarta Edicion. Editorial Pearson. 2005

**Bibliografía ampliatoria:**

* Acosta M, Oliva L., Torres P. "Los microorganismos: de la Biología a la Tecnología" Sima Editora. 2003
* Adrián J. Frangne R. "La ciencia de los Alimentos de la A ala Z" Editorial Acribia 1990.
* BARROS, C. (Recopilador). Legislación alimentaria. Alimentaria. Madrid. 1976- Actual
* BELLO GUTIERREZ, J. (2000). Ciencia Bromatológica. Ed. Díaz de Santos.
* Brennan J.C., Butlers J. R. , Cowell N. D. “Las operaciones de la ingeniería de los alimentos” Editorial Acribia 1980.
* CENZANO. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias.1993.
* Código Alimentario Argentino. Ley 18284-Versión Actualizada.
* Coenders A. "Química Culinaria" Editorial Acribia 1996
* Delfino R, Fanto S. "Calidad bromatológica y Nutricional en Alimentos" Ed. A B 2000.
* Fennema O. R "Introducción a la Ciencia de los alimentos" Ed. Reverté Parte 1 y 2 1982.
* FENNEMA, O.R. (2000). Química de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
* Folgar Oscar Francisco GMP- HACCP. Ediciones Machi 2000.
* Hazelwoody A.D. Mc Lean "Curso de Higiene para manipuladores de Alimentos". Editorial Acribia. 1999.
* Kent N. L. “Tecnología de los cereales” Editorial Acribia. 1987
* Lafaye Hugo "Las herramientas de la Calidad" quinta edición.
* MADRID, A. 1988. Reglamentaciones técnico sanitarias del sector alimentario. Ed. Madrid.
* Mastellone Pascual. “El mundo de la leche” Talleres gráficos Estrada. 2000
* Mazza G. “Alimentos Funcionales”. Editorial Acribia
* MORENO MARTIN, F.; DE LA TORRE BORONAT , C. 1988. Lecciones de bromatología. Ed. Universidad de Barcelona, Barcelona.
* Normas ISO 9001: 2000.
* ORDOÑEZ PEREDA y col. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. I y II. Días de Santos
* Ranken M.D. "Manual de Industrias de los Alimentos" Editorial Acribia. 2da. edición 1998
* Reglamento técnico del MERCOSUR.
* Rey A.M., Silvestre A. “Comer sin riesgos” Editorial Hemisferio Sur.
* Salina R. " Alimentos y Nutrición Bromatología aplicada a la salud. Editorial El Ateneo. 2000.

**Links de interés en Ciencia y Tecnología de los alimentos**

www.consumer.es/seguridad-alimentaria/articulos  
www.consumer.es/seguridad-alimentaria/cienciaytecnologia  
www.alimentos.org.ar (Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios)

www.alimentosargentinos.gov.ar/revistas  
www.alimentosargentinos.gov.ar/  
www.anmat.gov.ar/alimentos/inal.html  
www.codexalimentarius.net

**10- EVALUACIÓN DE LOS DOCENTES DE LA CÁTEDRA**

Define el perfil general

Cumple estándares

mínimos

Permite actualización

Mejoran la

docencia

Mejora la

docencia

Incrementa

Nivel docente

Incrementa perfil

docente

Define el perfil docente

**Facilitan cambios metodológicos**

**Yla aplicaciíon de nuevos**

**Sistemas de comunicación**

**educativa**

***Esquema conceptual***

***de un profesor***

Se convocará y presidirá reuniones de trabajos periódicas con los docentes integrantes de la misma para tratar y valorar el desarrollo de los contenidos mínimos del programa, el proceso de enseñanza de acuerdo con los objetivos de la asignatura, las unidades didácticas y la interrelación entre teoría y práctica. La suficiencia de la carga horaria para el desarrollo de éstas y la adecuación de la bibliografía a utilizar.

Firma del Profesor a Cargo:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Aclaración de Firma:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_