

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

VISTO: El nuevo programa analítico de la asignatura “CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS”, de la Carrera de Nutrición, correspondiente al Plan de Estudios 2004, presentado por la docente responsable Ing. María Joquina Moron Jimenez; y,

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera de Nutrición, realizó el análisis e informe respectivo, a fs. 985.

POR ELLO; en uso de las atribuciones que le son propias, y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina en despacho N° 134/12.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

(En Sesión Ordinaria N° 09/12 del 12/06/12)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia, el nuevo programa analítico de la asignatura “CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS” de la Carrera de Nutrición, Plan de Estudios 2004, el que obra como ANEXO I de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber y remítase copia a: Comisión de Carrera de Nutrición, docente responsable de la asignatura, Dirección de Alumnos, Centro de Estudiantes y siga a la Dirección General Administrativa Académica – Departamento Docencia de esta Facultad a sus efectos.

ta.

MAJ

**LIC. CECILIA PIU DE MARTIN
SECRETARIA**

**MGS. NIEVE CHAVEZ
DECANA**

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

ANEXO I

PROGRAMA ANALITICO

CARRERA: Licenciatura en Nutrición

ASIGNATURA: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

AÑO DE LA CARRERA: 3º AÑO

PLAN DE ESTUDIOS: 2004

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: ANUAL

CARGA HORARIA: 120 hs.

PROFESOR RESPONSABLE: Ing. María Joaquina Morón Jiménez

INTENCIONES EDUCATIVAS

Las finalidades pedagógicas que orientan el desarrollo de la asignatura se explicitan en los siguientes principios de procedimiento:

- Desarrollar la capacidad de expresión de la terminología técnica utilizando códigos propios de pensamiento.
- Fomentar actividades que permitan actitud crítica, pensamiento lógico, intercambio y aceptación de puntos de vista entre los actores del proceso.
- Establecer actividades que potencien el trabajo creativo, individual y grupal ordenado y sistemático.

OBJETIVOS

Generales:

1. Comprender los principios científicos que intervienen en la transformación de las materias primas en productos acabados y su conservación.
2. Promover investigación científica en el campo de la ciencia de los alimentos.

RESOLUCION -CD- Nº 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente Nº 12.151/04**

Específicos:

Que el alumno sea capaz de:

1. Comprender los procedimientos de producción de alimentos y las modificaciones producidas en su calidad nutricional, microbiológica y sensorial por efecto de los distintos procesos tecnológicos.
 2. Asumir una actitud de problematización constructiva en el área de la seguridad alimentaria.
 3. Interpretar el marco legislativo nacional e internacional en materia alimentaria.
- Alcanzar los conocimientos básicos de calidad alimentaria.

CONTENIDOS:

Los contenidos se seleccionaron en base a las intenciones educativas, los principios de procedimientos y los objetivos de aprendizaje.

El Programa Analítico consta de 21 temas cuyos contenidos están organizados según los siguientes ejes temáticos:

EJE TEMÁTICO I

LEGISLACIÓN ALIMENTARIA: Legislación Internacional: Codex Alimentarius. Legislación Nacional: Código Alimentario Argentino. Sistema Nacional de Control de Alimentos.

ALIMENTOS: Clasificación según su origen, forma de producción, destino, conservación y aptitud. Alimentos Derivados de Organismos Modificados Genéticamente. Alimentos Orgánicos. Nanoalimentos. Alimentos Funcionales. Alimentos Dietéticos. Alimentos Halal, Parve y Kosher

.COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS: Aditivos Alimentarios: Definición. Clasificación. Legislación. Ingesta Diaria Admisible. Ingesta Diaria Potencial. Análisis.

ALTERACIONES ALIMENTARIAS: Microbianas. Enzimáticas y no enzimáticas. Clasificación. Características generales.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04

CONTAMINACIONES ALIMENTARIAS: Clasificación. Características generales de contaminantes químicos, físicos y biológicos.

EJE TEMÁTICO II

CALIDAD ALIMENTARIA: Concepto. Sistemas de Aseguramiento de Calidad: Buenas Prácticas de Manufactura. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

EJE TEMÁTICO III

AGUA: Estructura. Propiedades físico-químicas. Estado del agua en los alimentos. Actividad de agua. Isotermas de Sorción. Reacciones de deterioro en alimentos. Bebidas Hídricas. Agua potable. Agua Mineral y Gasificada.

EJE TEMÁTICO IV

OPERACIONES DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS: Operaciones preliminares: Limpieza. Selección. Clasificación. Operaciones de Conversión. Operaciones de Conservación.

EJE TEMÁTICO V

ALIMENTOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS: Leche y productos lácteos. Carnes y productos cárnicos. Huevos y ovoproductos. Cereales, Harinas y derivados. Legumbres y productos derivados. Hortalizas, frutas y subproductos. Azúcar y productos azucarados. Aceites y grasas. Bebidas alcohólicas y analcohólicas: definición, composición físico química, características sensoriales, proceso de obtención (Puntos Críticos de Control). Legislación y análisis.

- 1. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA:** concepto, objetivos, niveles, conformación de leyes. Sistema Nacional de Control de Alimentos. Legislación Alimentaria Internacional, Codex Alimentarius: concepto, objetivos, estructura orgánica. Legislación Alimentaria Nacional: Código Alimentario Argentino: objetivos, estructura.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04

ALIMENTOS: definición. Clasificación: alimentos perecederos, conservados o preservados. Alimentos genuinos o normales, alterados. Contaminados, adulterados. Falsificados. Alimentos Orgánicos. Derivados de Organismos Modificados Genéticamente. Alimentos Dietéticos. Nanoalimentos. Alimentos Funcionales. Alimentos Dietéticos. Alimentos Halal, Parve y Kosher: definición, clasificación, requisitos, legislación, rotulación.

ALTERACIONES ALIMENTARIAS: clasificación, características generales.

CONTAMINACIONES ALIMENTARIAS: clasificación, características generales de contaminantes químicos, físicos y biológicos.

ADITIVOS ALIMENTARIOS: definición, requisitos, clasificación. Evaluación de toxicidad. Ingesta Diaria Admitida. Ingesta Diaria Potencial. Rotulación. Legislación.

2. **CALIDAD ALIMENTARIA:** concepto. Normalización y Acreditación: organismos nacionales e internacionales. Sistemas de Aseguramiento de Calidad: Buenas Prácticas de Manufactura. Procedimientos. Operativos Estandarizados de Saneamiento. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control: concepto, aplicación. principios, ventajas de su implementación.
3. **AGUA:** Propiedades físico- químicas. Determinación de contenido de agua. Actividad de Agua. Isotermas de Sorción. Influencia en el deterioro de alimentos. Alimentos de humedad intermedia. Determinación de actividad de agua. Bebidas Hídricas. Agua potable. Agua Mineral y Gasificada: definición, clasificación y legislación.
4. **OPERACIONES DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS:** Operaciones Preliminares: Limpieza. Selección y Clasificación. Operaciones de Conversión. Operaciones de Conservación: definición, clasificación, principios, aparatos.
5. **REOLOGÍA.** Definición, importancia, medidas reológicas. Viscosidad: definición, clasificación, medición. Flujo de fluidos: definición, clasificación, ejemplos.
6. **DESHIDRATACIÓN:** definición y clasificación. Parámetros de secado. Curvas. Relación entre parámetros de secado y las características de los alimentos. Almacenamiento productos deshidratados. Efecto sobre valor nutritivo y características sensoriales.
7. **PASTEURIZACIÓN Y ESTERILIZACIÓN:** definiciones, objetivos, métodos.

RESOLUCION -CD- Nº 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente Nº 12.151/04

Aplicaciones, modificaciones de valor nutritivo y características sensoriales.

8. **CONGELACIÓN Y REFRIGERACIÓN:** definiciones. Objetivos. Métodos.
Aplicaciones. Formación de Cristales. Curvas de Congelación. Modificaciones por efecto de los procesos.
9. **CONSERVACIÓN QUÍMICA:** Definición. Clasificación. Modificaciones valor nutritivo y características sensoriales.
10. **RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES:** Definición. Clasificación. Aplicaciones. Legislación. Modificaciones valor nutritivo y características sensoriales.
11. **ENVASADO:** Procedimiento de Envasado. Envases: definición, clasificación, propiedades, ventajas y desventajas de cada tipo, verificación de calidad. Legislación. Modificaciones de valor nutritivo y características sensoriales.
12. **LECHE:** definición bromatológica, propiedades físico-químicas, producción de leche, métodos de conservación: tipos, características, puntos críticos de ontról. Efectos sobre valor nutritivo y sensorial. Análisis. Legislación.
13. **PRODUCTOS LÁCTEOS:** Definición. Clasificación. Proceso de elaboración, puntos críticos de control. Análisis y legislación.
14. **CARNE:** Definición. Conversión de Músculo a Carne. Calidad de la Carne. Análisis y legislación.
PRODUCTOS CÁRNICOS: definición, clasificación. Procesos de elaboración, puntos críticos de control. Análisis. Legislación.
PESCADOS Y MARISCOS: definición, clasificación, análisis y legislación.
PRODUCTOS DE PESQUERÍA: proceso de obtención, puntos críticos de control, análisis y legislación.
15. **HUEVOS Y OVOPRODUCTOS:** definición, clasificación, almacenamiento. Procesamiento de Huevos y Subproductos, puntos críticos de control. Análisis y legislación.
16. **HORTALIZAS Y FRUTAS:** definición. Clasificación. Conservación y procesamiento, puntos críticos de control. Análisis. Legislación.
17. **CEREALES:** definición, clasificación, análisis y legislación.
HARINAS Y DERIVADOS: definición, proceso de elaboración, puntos críticos de control. Modificaciones de valor nutritivo. Análisis. Legislación.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04

18. **LEGUMINOSAS Y DERIVADOS:** definición, clasificación, procesos de elaboración, puntos críticos de control. Efectos sobre valor nutricional. Análisis y legislación.
19. **AZÚCARES Y SUBPRODUCTOS:** definición. clasificación, proceso de elaboración, puntos críticos de Control, análisis y legislación.
Productos azucarados: Definición. Clasificación. Proceso de Obtención. Análisis y legislación.
MIEL: Definición. Clasificación. Análisis y legislación.
20. **GRASAS Y ACEITES:** definición, clasificación, características físico-químicas, proceso de obtención, análisis y legislación. Modificaciones de las Grasas por Efecto Procesamiento y Almacenamiento. Productos grasos: definición, clasificación, características físico-químicas, proceso de obtención. Modificaciones de las grasas. Análisis y legislación.
21. **BEBIDAS ANALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS:** definición, composición, clasificación, proceso de elaboración, análisis y legislación.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

OBJETIVOS

- Aplicar conocimientos teóricos en la resolución de situaciones problemáticas.
- Adquirir destreza en la realización de actividades inherentes a la evaluación de calidad de alimentos.

T.P. N° 1: LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

OBJETIVOS

- Interpretar las legislaciones internacionales y nacionales vigentes.
- Acceder a la Legislación Alimentaria a través de soportes electrónicos.

TEMAS

- Legislación Alimentaria: conformación general
- Legislación Alimentaria Internacional: Codex Alimentarius.
- Sistema Nacional de Control de Alimentos.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

- Legislación Alimentaria Nacional: Código Alimentario Argentino.

T.P. N° 2: ALIMENTOS

OBJETIVOS

- Identificar alimentos según su aptitud, producción, procesamiento y formas de conservación.
- Caracterizar alimentos y /o productos dietéticos, funcionales, orgánicos, modificados genéticamente y otros.

TEMAS

- Clasificación de alimentos según formas de producción, procesamiento, conservación, destino y aptitud de consumo.
- Legislación de los distintos tipos de alimentos.

T.P. N° 3: CONTAMINACIÓN ALIMENTARIA y ADITIVOS

OBJETIVOS

- Conocer requisitos y usos de aditivos alimentarios para la formulación de productos alimenticios.
- Calcular la Ingesta Diaria Potencial de Aditivos Alimentarios.
- Identificar tóxicos extrínsecos e intrínsecos y su rol en la producción de alimentos.
- Concientizar sobre el impacto de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria en la población.

TEMAS

- Aditivos: Concepto. Clasificación. Función. Requisitos. Ingesta Diaria admitida y Potencial.
- Concepto de sustancia tóxica. Toxicología. Clasificación de contaminantes. ETAs.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

T.P. N° 4: BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

OBJETIVOS

- Comprender los principios esenciales de higiene de los alimentos aplicables a la cadena alimentaria para evaluar posibles peligros.

Conocer la legislación referente a las Buenas Prácticas de Manufactura.

Valorar la importancia de la aplicación de criterios de higiene en establecimientos productores de alimentos.

TEMAS

- Buenas Prácticas de Manufactura: definición, objetivos, principios, aplicaciones.
- Producción primaria. Instalaciones: proyecto y construcción, mantenimiento, y saneamiento. Control de operaciones. Higiene Personal. Transporte.

T.P. N° 5: LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

OBJETIVOS

- Conocer los principios básicos de un laboratorio de alimentos.

Reconocer materiales y equipos de análisis de alimentos.

TEMAS

- Principios y requisitos de calidad de laboratorio.
- Buenas Prácticas de laboratorio.
- Normas de bioseguridad.
- Acreditación y certificación de laboratorios.
- Identificación de materiales y equipos para análisis de alimentos
- Limpieza de materiales de laboratorio.

T.P. N° 6: DISEÑO DE MUESTREO

OBJETIVOS

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

- Conocer diferentes técnicas de muestreo de alimentos.
- Reconocer los pasos a seguir para el diseño de un plan de muestreo.
- Aplicar estrategias de muestreo para distintos productos alimenticios.

TEMAS

- Tipos de muestra.
- Plan de muestreo para alimentos.
- Preparación de muestra analítica.

T.P. N° 7: MÉTODOS ANÁLITICOS DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS

OBJETIVOS

- Identificar diferentes métodos analíticos de control de calidad de los alimentos
- Impartir conocimientos básicos sobre distintos métodos físicos para determinación de calidad en alimentos
- Conocer diferentes metodologías de evaluación de pH y densidad
- Reconocer tipos de viscosímetros y su utilización.
- Interpretar el comportamiento reológico de los alimentos.

TEMAS

- Criterios de selección de métodos analíticos.
- Clasificación de métodos analíticos.
- Métodos Físicos: determinación de pH, densidad, viscosidad, textura y color.

T.P. N° 8: METODOLOGÍA PARA CUANTIFICACIÓN DE HUMEDAD Y CENIZAS

OBJETIVOS

- Conocer distintas técnicas analíticas para cuantificación del contenido y

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

disponibilidad de agua.

- Interpretar procedimientos analíticos para la valoración de cenizas totales e individuales.

TEMAS

- Fundamentos y procedimientos de determinación de humedad y de actividad de agua de alimentos.
- Fundamentos y procedimientos de cuantificación de minerales en alimentos.

T.P.N° 9: METODOLOGÍA PARA CUANTIFICACIÓN DE HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA Y GRASA

OBJETIVOS

- Conocer distintas técnicas analíticas para valoración de hidratos de carbono, fibra y grasa.

Comprender el procedimiento físico – químico de determinación de hidratos de carbono.

Identificar diferencias entre distintas técnicas de determinación de fibra dietética.

Interpretar diferentes procedimientos analíticos de determinación de grasa.

TEMAS

- Fundamentos y procedimientos de determinación de hidratos de carbono, fibra y grasa.

T.P.N° 10: METODOLOGÍA PARA CUANTIFICACIÓN DE PROTEÍNAS

OBJETIVOS

- Conocer distintas técnicas analíticas para valoración de proteínas.

TEMAS

- Fundamentos y procedimientos de determinación de proteínas.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

T.P.N° 11: MODIFICACIONES DE CALIDAD NUTRITIVA Y SENSORIAL DE ALIMENTOS PROCESADOS

OBJETIVOS

- Conocer e interpretar las modificaciones en el valor nutritivo y características sensoriales de alimentos en general y particular de alimentos sometidos a diferentes procesos de conservación.

TEMAS

- Cambios del valor nutricional de alimentos sometidos a procesos de refrigeración, congelación, deshidratación, pasteurización, esterilización y radiación.
- Modificaciones de la calidad sensorial de alimentos sometidos a procesos de deshidratación, pasteurización, esterilización y radiación.

T.P. N° 12: LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes en leche y subproductos.

Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos de leche y productos lácteos.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico - sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de leche y productos lácteos.

RESOLUCION -CD- Nº 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente Nº 12.151/04**

T.P. Nº13: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC) EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

OBJETIVOS

- Dar a conocer los principios del APPCC y su importancia para garantizar la inocuidad de alimentos en el marco de gestión de calidad.

Comprender el concepto de peligro u punto crítico de control.

Analizar y aplicar los principios del sistema APPCC en productos alimenticios.

Identificar las ventajas de su aplicación.

TEMAS

- Sistema APCC: definición, principios, pasos, ventajas y desventajas.

T.P. Nº 14: CARNES, PRODUCTOS CÁRNICOS Y PESCADO

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y contaminantes en carnes y productos cárnicos.
- Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos e higiénico – sanitarios de carne y productos cárnicos.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico - sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de carne, productos cárnicos y pescado.

T.P. Nº 15: HUEVO Y OVOPRODUCTOS

OBJETIVOS

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de huevos y ovoproductos.

Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos de huevo y ovoproductos.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico- sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de huevos y ovoproductos.

T.P. N° 16: FRUTAS Y HORTALIZAS

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y contaminantes de frutas y hortalizas.
- Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos de frutas y hortalizas.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico- sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de frutas y hortalizas.

T.P. N° 17: CEREALES Y LEGUMBRES

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

presencia de contaminantes de cereales y legumbres.

Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos e influencia del tratamiento térmico efectuado a cereales y legumbres.

TEMA

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico - sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de cereales y legumbres.

T.P. N° 18: AZÚCAR Y MIEL

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes en azúcar y miel
- Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos de azúcar y miel.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico - sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y presencia de contaminantes de azúcar y miel.

T.P. N° 19: GRASAS Y ACEITES

OBJETIVOS

- Conocer técnicas analíticas para valorar calidad nutritiva, higiénico sanitaria e

RESOLUCION -CD- Nº 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente Nº 12.151/04**

identificar alteraciones, adulteraciones y adición de sustancias conservantes y contaminantes de grasas y aceites.

- Comprender fundamentos, aplicaciones y valores normales de análisis físico-químicos de grasas y aceites.

TEMAS

- Técnicas analíticas para valoración de: genuinidad, calidad higiénico -sanitaria, alteraciones, adulteraciones, adición de sustancias conservantes y contaminantes de grasas y aceites.

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y/O PROMOCIONALIDAD:

Para regularizar la materia, el alumno debe aprobar el 80% de los trabajos prácticos y el 100% de los exámenes parciales.

Para promocionar la asignatura, el alumno debe aprobar el 100% de los trabajos prácticos y el 100% de los exámenes parciales con 70 puntos.

EXAMEN LIBRE:

El examen constará de dos partes:

1. El alumno deberá aprobar una parte práctica que consistirá en la resolución de situaciones problemáticas y en la evaluación de destrezas requeridas para el control de calidad alimentaria, el mismo se llevará a cabo el día anterior al examen teórico.
2. Aprobado el examen práctico, pasará a la evaluación oral de los contenidos teóricos.

BIBLIOGRAFÍA:

- ALAIS, C. La Ciencia de la Leche. Principios de Técnica Lechera. Editorial CECSA. México. 1970.
- ALAIS, C. y LINDEN, C. Bioquímica de los alimentos. Ed. Masson. Barcelona. 1990.
- ÁLVAREZ CRUZ, N,S. y Bague Serrano, A.J. Los Alimentos Funcionales: una

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04

oportunidad para una mejor salud. Editorial Madrid Vicente A Ediciones. 2011

- BADUI DERGAL, S. Química de los Alimentos. Editorial Pearson Educación, México.2006.
- BELITZ, H. D.; GROSCH, W Y SCHIEBERLE, P. Química de los Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. España 2012.
- BELLLO GUTIERREZ, J. Ciencia Bromatológica: principios generales. Editorial: Díaz de Santos. 2000.
- BOATELLA RIERA, J. Química y Bioquímica de los Alimentos II. Edicions Universitat Barcelona, 2004.
- BOBBIO, P. y F. BOBBIO. Química do Processamento de Alimentos. 2º ed. Sao Paulo. Livraria Varela, 1992.
- BRENNAN, J.G. Manual del Procesado de Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. España .2008.
- CHEFTEL, J.C. y H. CHEFTEL. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Alimentos. Vol I y II. Ed. Acribia. Zaragoza, España, 1982.
- DEROSIER, N. Conservación de los Alimentos. Editorial CECSA. México.1984.
- DEROSIER, N. Elemento de Tecnología de los Alimentos. Editorial CECSA. México 1984.
- EARLE, R. L.. Ingeniería de los Alimentos: Las Operaciones Básicas Aplicadas a la Tecnología de Alimentos. . Ed. Acribia. Zaragoza, España. 1979.
- FELLOWS, P Tecnología del Procesado de los Alimentos: principios y práctica, Editorial Acribia, S.A.; 2ª ed., 1ª imp. 2007.
- FENNEMA. DAMODARAN, S., PARKIN K, L. Y FENNEMA O.R. Química de los Alimentos. Editorial Acribia. 2010.

- Ibarz, A. y Barbosa-Cánovas, G, V. Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Editorial Madrid Vicente A Ediciones. 2011.
- ICMSF. Ecología Microbiana de los Alimentos 1. Factores que Afectan a la

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04

- Supervivencia de los Microorganismo en los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1980.
- ICMSF. Ecología Microbiana de los Alimentos 2. Productos Alimenticios. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1985.
 - ICMSF. El Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos. Su Aplicación en la Industria de Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1991.
 - JEANTET, R., CROGUENNEC, T. y BRULÉ, G. Ciencia de los Alimentos. VOL. 1: Estabilización biológica y fisicoquímica. Editorial Acribia. 2010.
 - JEANTET, R., CROGUENNEC, T. y BRULÉ, G. Ciencia de los Alimentos VOL. 2: Tecnología de los Productos Alimentarios. Editorial Acribia. 2010.
 - MADRID VICENTE, A. Los Aditivos en los Alimentos. AMV. Ediciones. 2000.
 - MADRID VICENTE, A. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones. 2010.
 - Mahaut. M. Productos Lácteos Industriales. Editorial Acribia. 2004.
 - MATTHEWS,K.R. Microbiología de Frutas y Verduras Frescas. Editorial Acribia. Zaragoza. España .2008.
 - MORATA BARRADO, A. Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos. Editorial. Madrid Vicente A. 2010.
 - MÜLLER, M. G. Introducción a la Reología de los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza, 1973.
 - NIELSEN,S.S. Análisis de Alimentos: manual de laboratorio. Editorial Acribia. . Zaragoza. España .2008.
 - REES, J. A. Y J. BETTISON. Procesos Térmicos y Envasado de los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1993.
 - SHRI K. SHARMA, STEVEN J. MULVANEY, SYED S.H. RIZVI . Ingeniería de Alimentos y Prácticas de Laboratorio. Editorial Limusa Wiley, México. 2003.
 - SOUTHGATE, D. Conservación de Frutas y Hortalizas. Ed. Acribia. Zaragoza, España, 1992.

RESOLUCION -CD- N° 250/2012

**Salta, 4 de Julio de 2012
Expediente N° 12.151/04**

- WONG, D. S. Química de los Alimentos. Mecanismos y Teorías. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1995.

**LIC. CECILIA PIU DE MARTIN
SECRETARIA**

**MGS. NIEVE CHAVEZ
DECANA**