

(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



Planificación 2024 Centro Universitario Reconquista Avellaneda

Carrera: *Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos*

Plan: 2015

ANÁLISIS AVANZADOS DE LOS ALIMENTOS

1. Información General

Carácter: cuatrimestral	Carga Horaria: 105
Responsable a cargo: Bergallo, Mariana (Prof. Adj. Simple)	Teoría: 3hs
Equipo Docente: Bergallo, Mariana (Prof. Adj. Simple) Kaufmann, Iván (Prof. Adj. Simple)	Práctica: 4hs totales - Trabajos prácticos de laboratorio. - Talleres con resolución de problemáticas reales. - Clase de consulta: 1 hora
Tribunal de mesa examinadora Bergallo, Mariana (Prof. Adj. Simple) Bianchi, Vanesa (JTP Simple) Kaufmann, Iván (Prof. Adj. Simple)	Suplentes del tribunal Petean, Melina (Prof. Adj. Semi) Veuthey, Cecilia (Prof. Adj. Simple)

2. Contenidos mínimos de la asignatura

Grasas y aceites. Propiedades físicas. Determinaciones químicas.
Carnes y productos cárnicos. Inspección visual y análisis organoléptico. Huevos y productos derivados. Ensayos destructivos y no destructivos. Análisis químico.
Leche y productos lácteos. Propiedades físicas. Ensayos y determinaciones químicas.
Cereales y derivados. Determinaciones físicas y químicas en granos. Determinaciones químicas, ensayos reológicos y de panificación en harina de trigo.
Productos azucarados. Análisis de jarabes, miel y confituras.
Hortalizas, verduras y frutas. Ensayos y determinaciones en productos frescos,



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



deshidratados, en conservas, jaleas y mermeladas.

Bebidas. Propiedades físicas, ensayos y determinaciones químicas en bebidas alcohólicas y analcohólicas. Análisis de infusiones y Materias Primas correspondientes (café, té y yerba mate)

Aguas. Determinaciones físicas y químicas en aguas naturales, industriales de proceso, de consumo y efluentes.

3. Fundamentación

Análisis Avanzados de los Alimentos es una asignatura que se aborda desde el punto de vista bromatológico y analítico ya que se entiende que la ciencia de la bromatología se apoya en el análisis de los alimentos para obtener la información que se requiere para el estudio de los mismos atendiendo a su composición, estructura, función, valor nutricional, características higiénico-sanitarias, fabricación, alteraciones, conservación, análisis y legislación. Esta información será crucial no solo para ajustar los procesos de producción alimenticia, sino que repercutirá en la vida de anaquel del producto y en su calidad alimentaria, erigiéndose como garantía de seguridad para los consumidores.

Los conceptos de calidad y de seguridad alimentaria no podrían llegar a diferenciarse sin la aplicación de las técnicas analíticas con las que cuenta el análisis avanzado de los alimentos. En esta asignatura se abordarán los contenidos necesarios para que el estudiante aprenda la aplicación de estas técnicas en los distintos grupos de alimentos y afiance el manejo de la normativa específica que se encuadra en la legislación alimentaria internacional, nacional y provincial.

4. Objetivos

Objetivos generales:

Adquirir conocimientos teórico-prácticos específicos que se requieren para el estudio de los alimentos atendiendo a su composición, estructura, función, valor nutricional, características higiénico-sanitarias, fabricación, alteraciones, conservación, análisis y legislación.

Objetivos específicos:

- 1) Adquirir información sobre los distintos tipos de alimentos: origen, composición, clasificación, valor nutricional y características específicas.
- 2) Conocer los procesos de elaboración, conservación y alteración de productos alimenticios e interpretar las modificaciones producidas en la calidad nutritiva,



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



sensorial y sanitaria como consecuencia de los procesos tecnológicos.

- 3) Conocer e interpretar el marco legal en el que se desarrolla la actividad de producción y comercialización de productos alimenticios.
- 4) Adquirir nociones básicas de los sistemas de gestión de la calidad y su implantación en la industria agroalimentaria.
- 5) Estudiar la metodología analítica aplicada a las distintas fracciones y componentes de los alimentos.
- 6) Afianzar las técnicas de análisis aprendidas en la asignatura correlativa Análisis de los Alimentos.
- 7) Adquirir destrezas en el manejo y utilización de fuentes bibliográficas, contribuyendo al desarrollo del razonamiento y trabajo intelectual del alumno, así como al trabajo en grupo.

5. Conocimientos previos específicos para cursar la asignatura

Es indispensable que el alumno ingrese al cursado de la materia contando con la regularidad en las materias correlativas: (13) Microbiología General y (15) Análisis de los Alimentos y haber aprobado (16) Química de los Alimentos.

6. Metodología de la enseñanza

Teoría: se trata de una asignatura teórica con desarrollo de talleres prácticos en los cuales se reforzarán los temas dados mediante la resolución de problemáticas reales, cuestionarios, lectura y análisis de papers y la realización de trabajos de revisión bibliográfica. Las clases teóricas serán impartidas por el profesor y se desarrollarán en el aula de manera expositiva utilizando como recursos: pizarra, cañón, presentaciones multimedia, videos, etc. Estas clases no tendrán carácter obligatorio, pero se incentivará al alumno sobre la importancia de estar presente e incluirán la explicación del trabajo práctico de laboratorio.

Laboratorio de Análisis Avanzados: los trabajos prácticos se desarrollarán en el laboratorio bajo la supervisión del docente y se realizarán una semana después de la clase teórica correspondiente, previa entrega de la guía y de la explicación de la misma. Las muestras de alimentos y materiales en general que se utilizarán en cada actividad serán provistas por los alumnos. Antes de comenzar la clase, se tomará una evaluación comprobatoria sobre el contenido de la guía (fundamento y procedimiento). Además, se evaluarán la presentación personal del alumno, su proactividad, la destreza en el manejo del material del laboratorio, si es criterioso en la toma de decisiones y en



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



el análisis de los resultados obtenidos, así como también su desempeño en su área de trabajo. Los alumnos se organizarán en comisiones no muy numerosas de manera que todos puedan trabajar, siempre en un ambiente de respeto mutuo y solidaridad. Todo esto se tendrá en cuenta para la nota final.

Visitas guiadas a establecimientos elaboradores de alimentos: se realizarán en lo posible dentro del cursado de la materia, según un cronograma de visitas que se coordinará con la jefa de la Agencia de Seguridad Alimentaria de la Ciudad de Avellaneda y/o los jefes de calidad de otros establecimientos según disponibilidad de los mismos.

7. Programa analítico

Unidad 1: Relación entre el análisis avanzado de alimentos y la bromatología
Conceptos, objetivos y aplicaciones. Legislación alimentaria. Importancia de su aplicación en el control bromatológico. Definición de alimento, tipos de alimentos según el C.A.A, aditivo alimentario, contaminante. Denominación de origen. Rotulado. Aspecto legal.

Unidad 2: Composición y valor nutritivo de los alimentos
Conceptos de alimentación y nutrición. Definición de alimento y nutriente. Componentes principales de los alimentos: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y oligoelementos. Importancia de la composición de los alimentos para su conservación y control.

Unidad 3: Introducción a la seguridad alimentaria.
Concepto de seguridad alimentaria. Calidad e inocuidad. Cadena alimentaria: concepto, descripción de las cadenas alimentarias más comunes. Riesgos de contaminación de alimentos dentro de la cadena alimenticia. Definición de contaminación cruzada. Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs). Herramientas utilizadas para asegurar la inocuidad alimentaria. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Manejo Integrado de Plagas (MIP). Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Unidad 4: Aditivos alimentarios.
Principios básicos para su utilización. Métodos generales de investigación y valoración. Legislación específica para aditivos. Clasificación general. Colorantes naturales y artificiales. Pigmentos y lacas. Determinación de colorantes. Métodos de extracción, separación e identificación. Sustancias conservadoras. Edulcorantes artificiales. Emulsionantes o tensioactivos. Antioxidantes y secuestrantes de metales. Agentes de texturas: gelificantes, espesantes y estabilizantes. Aromatizantes y



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



saborizantes. Exaltadores o potenciadores de sabor. Espumígenos. Enzimas. Acidificantes. Aditivos nutrientes. Alimentos enriquecidos y polifuncionales. Alimentos funcionales: Probióticos y prebióticos.

Unidad 5: Alimentos hidrocarbonados.

Composición. Valor nutritivo. Alteraciones. Especificaciones bromatológicas. Análisis. Harinas, almidones y féculas. Pan y productos de pastelería: clasificación y composición. Fabricación de pan. Aditivos tecnológicos utilizados en panificación. Pastas frescas y secas. Pastas simples y compuestas. Inhibidores de moho. Toma de muestra para análisis. Determinación de las principales anomalías. Especificaciones legales.

Unidad 6: Alimentos proteicos.

Carnes: composición y valor nutritivo. Alteraciones. Análisis. Especificaciones bromatológicas. Carnes curadas, conservas y chacinados. Anomalías. Observación interna y externa de los envases. Pruebas físicas. Aditivos para el curado. Huevos: composición. Valor nutritivo. Alteraciones. Principales determinaciones.

Unidad 7: Aguas.

Importancia sanitaria del agua y como alimento. Agua potable: requisitos físicos, químicos y microbiológicos. Métodos de obtención y tratamientos. Toma de muestras y análisis. Interpretación de resultados. Especificaciones reglamentarias. Aguas de bebida, gasificadas y minerales. Aguas para uso industrial, consideraciones generales según sus aplicaciones. Tratamiento de efluentes: métodos físicos, químicos y biológicos. Marco regulatorio y control.

Unidad 8: Leche y derivados.

Principales condiciones sanitarias de las unidades lecheras y tambos. Transporte. Composición de la leche. Variaciones y sus causas. Contaminación, alteración y adulteraciones. Especificaciones legales. Análisis: principales determinaciones. Leche pasteurizada y a Ultra Alta Temperatura (UAT). Leche condensada. Leche en polvo. Características principales. Crema, manteca y quesos: elaboración y composición. Alteraciones y adulteraciones.

Unidad 9: Sustancias grasas.

Composición. Aceites alimenticios de origen vegetal. Grasas comestibles de origen animal. Elaboración. Clasificación. Alteraciones: oxidación, peroxidación y rancidez. Principales reacciones analíticas cualitativas. Análisis.

Unidad 10: Alimentos azucarados.

Azúcar comercial: elaboración, clasificación, métodos de análisis. Miel: composición química. Uso industrial. Confituras. Preparaciones clásicas de la industria confitera. Tipos de dulces. Materias primas y técnicas de elaboración. Helados. Importancia de la materia prima. Tecnología de elaboración. Análisis y determinaciones generales.



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



Unidad 11: Alimentos vegetales.

Alimentos vegetales frescos. Clasificación. Alteraciones. Contaminaciones más frecuentes. Conservas vegetales: alteraciones y adulteraciones. Observaciones y análisis de los envases. Principales determinaciones. Productos congelados, secos, jaleas y mermeladas. Frutas y Zumos: alteraciones generales. Especies o condimentos vegetales: genuidad. Detección de adulteraciones.

Unidad 12: Bebidas.

Bebidas fermentadas. Vinos: elaboración. Correcciones enológicas. Alteraciones y adulteraciones. Composición. Especificaciones legales. Análisis. Cerveza: elaboración. Composición. Alteraciones. Análisis. Especificaciones bromatológicas. Bebidas Analcohólicas: composición, bebidas dietéticas bajas calorías. Análisis. Infusiones (Café, té y yerba mate). Materias primas. Elaboración. Significado nutricional en las ingestas.

8. Bibliografía

Bibliografía básica:

- **Bromatología (3 tomos)**
- Autor: Montes, Adolfo Leandro
- Editorial: Eudeba Manuales (2.ed. Buenos Aires, 1981)
- Descripción: material bibliográfico completo.

- **Análisis de los alimentos**
- Autor: S. Suzanne Nielsen
- ISBN:978-84-200-1114-1
- Editorial: Acribia
- Descripción: material bibliográfico completo.

- **Conocimientos actuales sobre Nutrición (8va. edición)**
- Autores: Bowman, Bárbara; Russell, Robert
- ISBN: 1-57881-107-4
- Editorial: Bowman, Bárbara A. Ed.
- Descripción: material bibliográfico completo

- **Industrias de cereales y derivados**
- Autor: María Jesús Callejo González
- ISBN:978848760245
- Editorial: S.A. Mundi-Prensa Libros
- Descripción: material bibliográfico completo.

- **Tecnología de los cereales**



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



- Autor: L. N. Kent
- ISBN:9788420006086
- Editorial: Acribia
- Descripción: material bibliográfico completo
- **Grasas y aceites industriales**
- Autor: Alton E. Bailey
- ISBN: 8429179011
- Editorial: Reverté SA
- Descripción: material bibliográfico completo
- Argentina. **Ley N° 18284. Código Alimentario Argentino** actualizado.
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp
- Argentina. **Ley N° 2998. Código Bromatológico de Santa Fe.**
http://www.assal.gov.ar/assa/documentacion/codigo_bromatologico2.pdf
- **Codex Alimentarius.**
- <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/>
-

Bibliografía complementaria:

- **Los Aditivos en los Alimentos (según la Unión Europea y la Legislación Española)**
- Autores: Vicente, Antonio; Cenzano, Javier
- ISBN: 84-89922-45-4
- Editorial: A. Madrid Vicente, Ediciones
- Descripción: material bibliográfico completo
- **Alimentos y nutrición**
- Autor: Salinas, Rolando D.
- ISBN: 950-02-0333-2
- Editorial: El Ateneo, Bs. As.
- Descripción: material bibliográfico completo
- **Calidad del Agua**
- Autor: Romero, Jairo Alberto
- ISBN: 970-15-0405-4
- Editorial: Alfaomega Grupo Editor
- Descripción: material bibliográfico completo
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación. 2009. Norma Argentina N° 15851:2009: Cereales y productos de cereales: Determinación de cenizas por incineración. Cuarta edición.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación. 2009. Norma Argentina N° 15850-1:2009: Cereales y productos de cereales: Determinación



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



del contenido de humedad. Parte 1: Método de referencia práctico. Cuarta edición.

- Norma IRAM 5512:1977. Aceites vegetales, grasas y oleinas. Método para la determinación de la acidez.
- Norma IRAM 5551:1969. Grasas animales y vegetales. Método de determinación del índice de peróxido.
- Norma IRAM 5515:1977. Aceites y grasas vegetales. Método de determinación del índice de yodo.
- Norma IRAM 15 707. AOCS Ba 4d -90 (1993). Equivalente Método 4:0 GAFTA. Equivalente AACC. Determinación de Proteínas. Método Kjeldahl
- Norma XIX y XXVI de S. A. G. P. y A. y Método Oficial AOCS Ba 3 - 38. Determinación de Materia grasa. Método Twisselman, equivalente Método Butt.
- Normas XIX (para subproductos) y XXVI (para oleaginosos) de S. A. G. P. y A., AACC y AOCS. Determinación de Humedad.

9. Cronograma de actividades

Semana: 1

Actividad: Presentación de la cátedra. Clase teórica Unidad N° 1

Docentes a cargo: Bergallo, Mariana; Kaufmann, Iván

Descripción: Charla de introducción a la cátedra. Taller sobre legislación alimentaria. Unidad N° 1: Relación entre el análisis avanzado de alimentos y la bromatología.

Semana: 2

Actividad: Trabajo práctico N°1: Composición centesimal y rotulado nutricional de alimentos

Docente a cargo: Bergallo, Mariana

Descripción:

Semana: 3

Actividad: Clase teórica Unidad N° 2

Docente a cargo: Bergallo, Mariana

Descripción: Composición y valor nutritivo de los alimentos.

Semana: 4

Actividad: Clase teórica Unidad N°3

Docente a cargo: Kaufmann, Iván

Descripción: Introducción a la seguridad alimentaria.

Actividad: Taller de confección de un rotulado nutricional.



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



<p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Confección de un rotulado nutricional con aplicación de tablas de composición de alimentos, cálculo de nutrientes, calorías y % VD a través de planilla de Excel y especificaciones del CAA. Comparación con otro obtenido a partir de los valores de los nutrientes obtenidos en el laboratorio.</p>
<p>Semana: 5</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 4.</p> <p>Docente a cargo: Kaufmann, Iván</p> <p>Descripción: Aditivos alimentarios.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico de laboratorio N°: Aplicación de aditivos alimentarios.</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Ensayos que implican la aplicación de diferentes grupos de aditivos de uso común en los alimentos.</p>
<p>Semana: 6</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 5</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Alimentos hidrocarbonados.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico Nro 3: Análisis de los parámetros de tipificación de harina de trigo pan</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Determinación de parámetros de tipificación de harina: humedad, cenizas, absorción de agua.</p>
<p>Semana: 7</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 6</p> <p>Descripción: Alimentos proteicos.</p> <p>Docente a cargo: Kaufmann, Iván.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico de laboratorio Nro 4: Análisis de pastas alimenticias.</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Ensayos para determinar la genuidad de pastas secas al huevo según el CAA y la calidad desde el punto de vista del consumidor.</p>
<p>Semana: 8</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 7.</p> <p>Descripción: Aguas.</p> <p>Actividad: Trabajo Práctico de Laboratorio Nro 5: Determinación de Nitrógeno y proteínas en alimentos de origen cárnico.</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción:</p>
<p>Semana: 9 (13/05 al 17/05)</p> <p>Turno de exámenes mes de mayo.</p>



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



<p>Semana: 10</p> <p>Actividad: 1er parcial (Unidades 1 a 6).</p> <p>Fecha del parcial: 24/05</p> <p>Docentes a cargo: Bergallo, Mariana y Kaufmann, Iván.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico de Laboratorio Nro 6: Análisis fisicoquímico de aguas para consumo.</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana.</p> <p>Descripción: Análisis de distintos parámetros fisicoquímicos de aguas destinadas al consumo humano para establecer su aptitud de acuerdo a los criterios establecidos por el CAA</p>
<p>Semana: 11</p> <p>Actividad: Clase teórica tema efluentes.</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana.</p> <p>Descripción: Tema de la unidad N° 7 correspondiente a Aguas</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 8.</p> <p>Docente a cargo: Kaufmann, Iván.</p> <p>Descripción: Leche y derivados.</p>
<p>Semana: 12</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 9.</p> <p>Docente a cargo: Kaufmann, Iván.</p> <p>Descripción: Sustancias grasas.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico de Laboratorio N° 7: Determinación Índice de Peróxido</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Determinación de materia grasa en muestras de alimento y posterior determinación de IP por titulación.</p>
<p>Semana: 13</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 10</p> <p>Docente a cargo: Kaufmann, Iván</p> <p>Descripción: Alimentos azucarados.</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 11</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p> <p>Descripción: Alimentos Vegetales</p>
<p>Semana: 14</p> <p>Actividad: Clase teórica Unidad N° 12</p> <p>Docentes a cargo: Kaufmann, Iván</p> <p>Descripción: Bebidas fermentadas.</p> <p>Actividad: Trabajo práctico de Laboratorio N° 8: Investigación de conservas vegetales</p> <p>Docente a cargo: Bergallo, Mariana</p>



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



Descripción: Inspección visual de latas de conservas vegetales ácidas y alcalinas y análisis fisicoquímico para determinar su calidad.

Semana: 15

Actividad: 2do parcial (Unidades 7 a 12)

Fecha del parcial: 25/06

Recuperatorio

Fecha del recuperatorio: 26/06

Docentes a cargo: Bergallo, Mariana y Kaufmann, Iván

10. Requerimiento de la asignatura

Para regularizar: La aprobación de dos parciales con el 50 % le permitirá al alumno mantener la regularidad. También deberá realizar el 80% de las prácticas de laboratorio, siendo imprescindible la asistencia a las mismas y aprobar las evaluaciones comprobatorias con el 60% antes de ingresar al trabajo práctico (no podrá desaprobado más de dos comprobatorias).

Para Promocionar: Los alumnos podrán promocionar la materia mediante la aprobación de dos parciales con el 80% y contarán con la posibilidad de un único recuperatorio proporcional, alcanzando la promoción de la materia si la nota final promedio es del 80%.

11. Examen final

Alumnos regulares: Para acceder al examen final, los alumnos deberán tener aprobadas Microbiología General, Química de los Alimentos y Análisis de los alimentos. La instancia consistirá en un examen oral sobre el contenido teórico de la asignatura.

Alumnos libres: Los alumnos que pierdan la regularidad o que reúnan la condición de alumno libre contemplada en el art. 16 del Régimen de Enseñanza (Res. CU-RA N° 32/17), deberán rendir dos trabajos prácticos; uno lo desarrollarán completamente en el laboratorio y se tomará el fundamento y el procedimiento del otro. Si aprobaran este examen teórico-práctico, rendirán examen oral sobre el contenido teórico de la asignatura completa.

12. Evaluaciones

Parciales:

Fecha: 24/05/2024



(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



<p>Título: 1° parcial de Análisis Avanzados de Alimentos</p> <p>Temas: Unidades 1 a 6.</p> <p>Descripción: examen oral u escrito dependiendo del número de alumnos de la teoría correspondiente a las unidades mencionadas.</p> <p>Fecha: 25/06/2024</p> <p>Título: 2° parcial de Análisis Avanzados de Alimentos</p> <p>Temas: Unidades 7 a 12.</p> <p>Descripción: examen oral u escrito dependiendo del número de alumnos de la teoría correspondiente a las unidades mencionadas.</p> <p>Recuperatorio proporcional: 26/06/2024</p>
<p>Examen integrador de trabajos prácticos:</p> <p>Fecha</p> <p>Título:</p> <p>Descripción:</p>
<p>Examen único promocional:</p>
<p>Información complementaria:</p> <p>Visitas guiadas a establecimientos elaboradores de alimentos. Capacitación destinada a los alumnos cursantes de la materia para la obtención del carnet de manipuladores de alimentos en ASSAL agencia Avellaneda a definir luego del ciclo de visitas.</p>

Prof. Adj. Simple
Análisis Avanzados de los Alimentos

