



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
Área: Microbiología

(Programa del año 2014)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 02/07/2014 19:51:45)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(CURSO OPTATIVO I (LBq)) MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	LIC. EN BIOQUIMICA	3/04	2014	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
VEGA, ALBA EDITH	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
CORTIÑAS, TERESA INES	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
FAVIER, GABRIELA ISABEL	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ESCUADERO, MARIA ESTHER	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
LUCERO ESTRADA, CECILIA STELLA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
VILLA, MARIA CECILIA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	6 Hs	Hs	4 Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
20/05/2014	30/06/2014	6	60

### IV - Fundamentación

La Microbiología de los alimentos es la rama de la Microbiología que se ocupa entre otros aspectos del estudio de los microorganismos que afectan la calidad sanitaria de los alimentos y el agua. Su estudio incluye las características generales de estos microorganismos, su ecología, su resistencia al medioambiente, su capacidad para sobrevivir y desarrollarse en los alimentos, las consecuencias de este desarrollo y los factores que influyen en este proceso. Además del diseño y aplicación del sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control, esencial para garantizar la inocuidad de los alimentos, y el estudio de brotes de enfermedades asociadas al consumo de alimentos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Iniciar al estudiante en el conocimiento de la Microbiología de los alimentos como disciplina científica, aportando los conocimientos de conservación, alteración y contaminación de los alimentos por microorganismos.

Adquirir y ejercitar las aptitudes y destrezas necesarias para el análisis microbiológico de alimentos.

Capacitar al alumno en la interpretación de los resultados.

## VI - Contenidos

### Programa analítico y/o de examen:

**Bolilla 1:** Los alimentos como sustrato de los microorganismos: factores intrínsecos e extrínsecos que influyen en el crecimiento microbiano en alimentos. Grupos microbianos indicadores de calidad, alteradores y causantes de deterioro en alimentos: hongos, levaduras y bacterias.

**Bolilla 2: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA): intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano por Clostridium botulinum y Staphylococcus aureus. Infecciones alimentarias de origen bacteriano por: Salmonella sp, Clostridium perfringens, Vibrio cholerae, Escherichia coli, Bacillus cereus, Shigella sp, Yersinia enterocolitica, Campylobacter sp, Listeria monocytogenes.**

**Bolilla 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA): infecciones e intoxicaciones alimentarias de origen no bacteriano: intoxicaciones por hongos: Micotoxinas: aflatoxinas, patulina, acrotoxina, etc.); por productos de la pesca y por agentes químicos. Infecciones por virus: hepatitis infecciosa, poliomielitis, otros virus), por Rickettsias, por parásitos (triquinosis).**

**Bolilla 4: Epidemiología de las ETA: Conceptos epidemiológicos. Factores epidemiológicos: agentes causales, reservorios, mecanismos de transmisión. Otros factores epidemiológicos. Brote por ETA: concepto y nociones básicas de su investigación.**

Muestreo: nociones sobre planes de muestreo. Tipos. Ejemplos de aplicación e interpretación.

**Bolilla 5: Agua: Distintos tipos de aguas y características microbiológicas según Código Alimentario Argentino (CAA). Toma de muestra. Análisis microbiológico de agua potable.**

**Bolilla 6: Leche y productos derivados: Contaminación. Conservación. Alteración. Análisis microbiológico de distintos tipos de leches y sus derivados. Exigencias microbiológicas según Código Alimentario Argentino (CAA).**

**Bolilla 7: Carnes y enlatados: Contaminación. Conservación. Alteración. Análisis microbiológico. Exigencias microbiológicas según Código Alimentario Argentino (CAA).**

**Bolilla 8: Control higiénico sanitario de los alimentos: suministro de agua en la producción, tratamiento y eliminación de desechos. Higiene y salud de los operarios. Análisis de riesgo y Puntos críticos de control en la elaboración, comercialización y conservación de alimentos.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Practico N° 1: Análisis microbiológico de agua potable: diluciones, recuentos, investigación bacterias indicadores de contaminación fecal y de bacterias patógenas.

Trabajo Practico N° 2: Investigación de microorganismos patógenos en pastas: Salmonella sp., Staphylococcus aureus, Clostridium sulfito reductores y levaduras.

Trabajo Practico N° 3: Determinación de Escherichia coli productoras de toxinas a partir de muestras cárnicas por reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

## VIII - Regimen de Aprobación

El régimen de aprobación del curso es por promoción y el alumno deberá:

1- Realizar la totalidad de los trabajos prácticos, cuyo temario y fecha de realización se conocerá al comenzar el cuatrimestre.

- 2- Antes de comenzar cada trabajo práctico el alumno deberá consultar la guía de trabajos prácticos de la asignatura y complementar el estudio con las explicaciones y/o teorías relacionadas al tema del mismo.
- 3- Los alumnos serán evaluados por los docentes para verificar sus conocimientos en forma oral o escrita, antes, durante o al finalizar el trabajo práctico
- 4- Los alumnos deberán aprobar el 100% de los trabajos prácticos. Para tener derecho a la recuperación de los mismos se deberá asistir y aprobar de primera instancia el 75% de los trabajos prácticos.
- 5- Los alumnos deberán rendir un examen final integrador con contenidos teóricos y prácticos en la fecha establecida.
- 6- La no asistencia a los trabajos prácticos se considerará como reprobado.

En todos los casos el alumno deberá:

Tener un comportamiento en clases y trabajos prácticos acorde con su calidad de estudiante universitario.

Presentarse a los trabajos prácticos correctamente uniformado con delantal limpio y cabello corto o recogido, uñas cortas y limpias y calzado cerrado, ya que son alumnos de una carrera del área de la salud.

#### EXAMEN FINAL

El alumno deberá aprobar un examen final integrador teórico/práctico en base al Programa Analítico y/o de Examen con una nota no inferior a 7 (siete) para alcanzar la promoción.

El alumno tendrá derecho a una recuperación.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] Microbiología de los Alimentos. W. C. Frazier. Editorial Acribia 4° Edición 2003.
- [2] Análisis Microbiológico de los Alimentos. F.S. Thatcher y D. S. Clark Editorial Acribia. 2000.
- [3] Ecología microbiana de los alimentos. Factores que afectan la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. ICMSF. Volumen I. Editorial Acribia. 2001.
- [4] Ecología microbiana de los alimentos. Productos alimenticios. ICMSF. Volumen II. Editorial Acribia. 2001.
- [5] Microbiología Moderna de los alimentos. J. M. Jay. Editorial Acribia. 6° Edición. 2002.
- [6] Código Alimentario Argentino. Ministerio de Salud Pública y Medio Ambiente. 2005.
- [7] Programa conjunto FAO/OMS sobre Normas alimenticias. Comisión del Codex alimentarius. 2005.
- [8] Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica. J. F. McFadin. Editorial Médica Panamericana 2004.

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] Manual de medios de cultivo Merck. 2006. <http://docuteka.net/manual-de-medios-de-cultivo-merck-pdf>
- [2] Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos ANMAT. Administración Nacional de Medicamentos. INAL (Instituto Nacional de Alimentos). 2004. [www.anmat.gov.ar/](http://www.anmat.gov.ar/)
- [3] Publicaciones en revistas científicas:
- [4] Journal of Food Science
- [5] International Journal of Food Protection
- [6] Food Protection Trends Ed International Association for Food Protection.

### XI - Resumen de Objetivos

Iniciar al estudiante en el conocimiento de la Microbiología de los alimentos como disciplina científica, aportando los conocimientos de conservación, alteración, evaluación de riesgos de contaminación de los alimentos, estudio de brotes y el análisis microbiológico de los alimentos.

### XII - Resumen del Programa

Tema 1: Introducción a la Microbiología de los alimentos.

Tema 2: Contaminación de los alimentos.

Tema 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) de origen bacteriano y no bacteriano.

Tema 4: Epidemiología de las ETA

Tema 5: Microbiología de los principales alimentos de consumo humano. Normativas vigentes.

Tema 6: Control higiénico sanitario. Puntos críticos de control.

### XIII - Imprevistos

**XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	