



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ciencias Agropecuarias  
 Área: Básicas Agronomicas

(Programa del año 2014)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Microbiología de Alimentos	Brom.	C.D. N°00 8/11	2014	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
NUÑEZ, SILVIA NILDA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
COLOMBRES, SILVIA INES DEL ROS	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
1 Hs	1 Hs	1 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2014	21/11/2014	15	90

### IV - Fundamentación

Es una asignatura importante, ya que proporciona los conocimientos básicos, de morfología, fisiología e identificación de los principales grupos de microorganismos que están en relación con los alimentos

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1.- Que el alumno sea capaz de tomar conciencia de la existencia del mundo microbiano en el ámbito industrial.
- 2.- Proporcionar conocimientos básicos de Microbiología General y poder aplicarlos en la identificación de microorganismos de interés en los alimentos.
- 3.- Analizar las principales rutas metabólicas para interpretar la importancia de la biotecnología en la industria de la alimentación

### VI - Contenidos

**TEMA 1**  
 MICROBIOLOGIA: Concepto general. La importancia de los microorganismos en la naturaleza, breve reseña Histórica. Posición sistemática de los microorganismos.

**TEMA 2**  
 BACTERIAS: Formas, composición química, fisiología. Estructura, región nuclear, pared celular membrana celular, capsula,

capa mucosa, endospora (proceso de germinación).

#### TEMA 3.

NUTRICION MICROBIANA: Compuestos de carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y oligoelementos. Factores de crecimiento. Captación de nutrientes por la célula. Cultivo de microorganismos. Distintos tipos de medios de cultivos, siembra y trasplante, observación de colonias.

#### TEMA 4..

REPRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO: Formas de reproducción. Crecimiento microbiano. Técnicas para determinar el crecimiento: métodos directos e indirectos.

#### TEMA 6.

INFLUENCIAS DE FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS MICROORGANISMOS: Efecto de pH, presión osmótica y actividad de agua.

Efecto de temperatura: esterilización y pasteurización.

Radiaciones. Compuestos químicos antimicrobianos y mecanismos de acción.

#### TEMA 7.

HONGOS: Hongos uni y pluricelular: estructura y fisiología.

Reproducción e importancia industrial.

#### TEMA 8.

VIRUS: Propiedades generales, estructura y composición. Bacteriófagos. Ciclo lítico y lisogénico.

#### TEMA 9.

MICROORGANISMOS INDICADORES DE CALIDAD, ALTERANTES Y PATÓGENOS.

Carnes: Principales contaminaciones microbianas, alteraciones y conservación.

Pescado: Principales contaminaciones microbianas, alteraciones y conservación.

#### TEMA 10.

HUEVOS: Principales contaminaciones microbianas, alteraciones y conservación.

HARINAS Y CEREALES: Principales contaminaciones microbianas, alteraciones y conservación.

#### TEMA 11

LECHE: Principales contaminaciones microbianas, alteraciones y conservación.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

- 1.-Esterilización. Presentación y preparación del material utilizado en microbiología.
- 2.-Preparación de medios de cultivos.
- 3.-Siembra y aislamiento.
- 4.-Estudio de colonias.
5. Observación de los microorganismos en fresco y previa coloración.
- 6.-Pruebas metabólicas de identificación.
- 7.-Análisis microbiológico de leche.

## VIII - Regimen de Aprobación

Realización y aprobación del 100% de los trabajos Prácticos.

Evaluación de un cuestionario escrito u oral antes de cada T.P.

Presentación de informes de laboratorio.

Se tendrá derecho a recuperar los T.P con el 80% de asistencia.

Se contemplan dos evaluaciones parciales con los contenidos teóricos-prácticos.

Alumnos incluidos dentro de la Ordenanza .C.S.N 26, se contempla la posibilidad de una recuperación más de exámenes parciales. Se aprueba con el 70%.

La regularización está condicionada a la aprobación de todos los T.P y evaluaciones parciales y seminarios

Examen final según este programa.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] [1] 1. Brock, Thomas y Madigan, Michael. 2000. Microbiología. Editorial Printice Hall Hispanoamericana. México.

- [2] [2] 2. Bu. Lock, Jhon y Kristianse, Blorn. 1989. Biotecnología Básica.
- [3] [3] 3. Collin, C y Lyne Patrica. 1989. Métodos Microbiológicos. Editorial Acribia.
- [4] [4] 4. García Garibay, Mariano, 1999. Biotecnología Alimentaria.
- [5] [5] 5. Apuntes de Microbiología General. Núñez Silvia.1999.
- [6] [6] 6. Doyle.,Beachat.,Montville. 2003. Microbiología de los Alimentos.Editorial Acribia.
- [7] [7] 7. Mossel., Moreno., Struik. 2003 Microbiología de los Alimentos.Segunda edición. Editorial Acribia.
- [8] [8] 8. Diane,R.,Willian,H.1999. Microbiología Práctica de los Alimentos. Editorial. Acribia.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] [1] [1] Wainwright, M. 1995. Introducción a la Biotecnología de los Hongos. Editorial Acribia.
- [2] [2] [2] Frazier. W. C, Westhoff,D.C. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Permitir que el alumno tome conciencia de la existencia del mundo microbiano y su importancia en el ámbito sanitario e industrial, para lo cual debe aprender a desarrollar una serie de medidas, que serán desarrolladas en el curso

## **XII - Resumen del Programa**

Posición sistmática de los microorganismos.  
Bacterias: estructura y funciones, reproducción , crecimiento, nutrición y metabolismo.  
Medios de cultivos, siembra, coloraciones y pruebas metabólicas.  
Hongos, estructura y fisiología.Propiedades generales de los virus.  
Microorganismos de Carnes, pescados,huevos, cereales y harinas

## **XIII - Imprevistos**

--

## **XIV - Otros**

--