



DEPARTAMENTO	AREA				
PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

1. Conocer y comprender las relaciones causales que gobiernan
 - a) los fenómenos de alteración microbiana de los alimentos,
 - b) los que dan lugar a la contaminación de alimentos con patógenos causantes de toxiinfecciones para el ser humano,
 - c) los fenómenos relacionados a la actividad de microorganismos útiles en la industria alimentaria.
2. Tomar conocimiento de las normativas vigentes para la industria alimentaria, según el código alimentario nacional y de las pautas del control de calidad.
3. Adquirir habilidad para aislar, identificar y manipular algunos microorganismos relacionados con la microbiología alimentaria y para interpretar los resultados de la experimentación.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

Unidad Temática 1. Introducción a la Microbiología de los Alimentos.

Unidad Temática 2. Factores que afectan la vida y muerte de los microorganismos.

Unidad Temática 3. Ecología microbiana de los alimentos.

Unidad Temática 4. Microorganismos involucrados en toxiinfecciones asociadas a alimentos

Unidad Temática 5. Microorganismos útiles.

Unidad Temática 6. Métodos de detección, aislamiento e identificación de bacterias contaminantes.

Unidad Temática 7. Métodos no convencionales en Microbiología de Alimentos.

Unidad Temática 8. Metabolitos secundarios fúngicos: Micotoxinas y antibióticos

Unidad Temática 9. Calidad microbiológica del agua.

Unidad Temática 10. Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP)

Unidad Temática 11. Métodos Rápidos y Automatizados en Microbiología Alimentaria

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO .	AREA
----------------	------

PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS (continuación):

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

Unidad Temática 11. Métodos Rápidos y Automatizados en Microbiología Alimentaria

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

DEPARTAMENTO	AREA
---------------------	-------------

PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número	Actividad	Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO (continuación):

U. T. 9. Calidad microbiológica de aguas. Parámetros de calidad. Valores microbiológicos estándar. Investigación y diagnóstico de microorganismos marcadores.

U. T. 10. Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP). Introducción al concepto HACCP. Principios en los que se basa. Aplicación del sistema desde el punto de vista oficial y en la industria. Identificación y control de los puntos críticos para mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos.

U. T. 11. Métodos rápidos y automatizados en Microbiología Alimentaria. Introducción a los métodos rápidos, historia y desarrollo.. Técnicas microbiológicas miniaturizadas y metodologías de conteo rápido de células viables. Los métodos rápidos en relación a la protección de alimentos.

DEPARTAMENTO		AREA								
PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS		CÓDIGO								
		Nivel	Número	Actividad		Frec.	Époc			
4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:										
Trabajo Práctico 1. Cinética de crecimiento y muerte de una cepa bacteriana.										
Trabajo Práctico 2. Recuentos de microorganismos aerobios viables en distintos productos alimenticios.										
Trabajo Práctico 3. Demostraciones prácticas de marchas bacteriológicas, cultivos, frotis y pruebas bioquímicas clásicas de microorganismos involucrados en toxiinfecciones alimentarias: <i>Campylobacter</i> spp., <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i> y <i>Vibrio</i> spp.										
Trabajo Práctico 4. Observación de placas con colonias de <i>Brucella</i> spp. Medios de cultivo Skirrow y agar triptosa. Frotis y tinción de Gram para <i>Brucella abortus</i> . Toma de muestras estériles. Pruebas bioquímicas básicas de identificación bacteriana. Aglutinación con sueros monoespecíficos. <i>Mycobacterium</i> spp.: frotis y tinción con Zhiel Nielssen. Inmunohistoquímica. Visualización de cortes histológicos con Micobacterias. Identificación de diferentes Micobacterias, patógenas o no.										
Trabajo Práctico 5. Cultivos, frotis y pruebas bioquímicas para la identificación de <i>Clostridium</i> spp., <i>Listeria</i> spp., <i>Staphylococcus</i> spp. y <i>Streptococcus</i> spp.										
Trabajo Práctico 6 y 7. Microorganismos útiles. Bacterias del ácido láctico. Recuento de microorganismos en leche y productos derivados. Determinación de microorganismos caseolíticos en leche fluída. Observación microscópica de bacterias del ácido láctico. Determinación de la acidificación del medio producida por <i>Lactobacillus</i> .										
Trabajo Práctico 8 Visita a la Unidad Regional Mar del Plata de SENASA. Laboratorio de Microbiología: recuentos de <i>Escherichia coli</i> en agua y hielo; investigación de bacterias halófilas extremas en sal. Investigación de <i>Clostridium</i> sufito reductores, aerobios mesófilos y <i>Staphylococcus aureus</i> en conservas de pescado. Laboratorio de Toxicología: marea roja. Laboratorio de Análisis Físico Químicos: Investigación de metales pesados y nitrógeno volátil en conservas de pescado. Visita a Saladero Mar del Plata.										
Trabajo Práctico 9 Métodos moleculares para la determinación de microorganismos en alimentos.										
Trabajo Práctico 10 Observación microscópica de hongos y levaduras. Bioensayos de producción de penicilina con hongos aislados a partir de alimentos.										
Trabajo Práctico 11 Toma de muestras y recuento de coliformes presuntivos, totales y termotolerantes en aguas. Investigación de <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y bacterias aerobias mesófilas totales.										
Trabajo Práctico 12 Aplicación del sistema HACCP. Trabajo en terreno. Video HACCP.										
Trabajo Práctico 13 Inoculación en sistemas miniaturizados y unidades de recuento de células viables. Petrifilm, API, etc.										
VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

DEPARTAMENTO	AREA				
PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

- Acha, P.N. y Boris Szyfres.** 1988. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2da.ed. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica 503. 989p.
- Adams, M.R. y Moss, M.O.** 1997. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 464 p.
- Brock, T.D. and Madigan, M.T.** 1991. Biology of Microorganisms. 6th ed. New Jersey. Printice Hall. 874p.
- Doyle, Beuchat and Montville.** 1997. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y fronteras. Zaragoza, Acribia. 799p.
- Food and Drug Administration** Bacteriological Analytical Manual. 1992. 7th ed. AOAC International. 529p.
- Frazier, W. C.** 1972. Microbiología de los Alimentos. 2^a ed. Zaragoza, Acribia. 512p.
- Hayes, P.R.** 1993. Microbiología e Higiene de los Alimentos. Zaragoza, Acribia. 369p.
- Mossel, A.y Moreno García, B.** Microbiología de los Alimentos. Zaragoza, Acribia. 375p.
- Pascual Anderson, M.R..** Microbiología Alimentaria. Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas. Díaz de Santos. 360p.
- Yousef, A. E. y Carlstrom, C.** Microbiología de los Alimentos: Manual de laboratorio. Zaragoza, Acribia. 303p.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

DEPARTAMENTO	AREA
---------------------	-------------

PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA (continuación):

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									

DEPARTAMENTO	AREA
---------------------	-------------

PROGRAMA DE	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

6 - INFORMACION ADICIONAL :

Docentes que participan del curso:

Responsable : **Yolanda Andreoli**

Participantes: **Horacio Terzolo**
Fernando Paolicchi
Angela Zamora
Claudia Castellari

La materia se dicta en el primer cuatrimestre de la carrera Ciencia y Tecnología de Alimentos. Tiene una asignación semanal de 4 Unidades Valorativas (UV). El plan de actividades presentado se desarrollará utilizando 3UV para las clases teóricas y 1 UV para las clases prácticas. Se realizarán dos visitas a instituciones relacionadas con la actividad alimentaria.

Durante el desarrollo del curso se realizarán dos evaluaciones escritas (exámenes parciales). Para poder rendir el examen final, el alumno deberá haber aprobado con una calificación mínima de 4 (cuatro) las dos evaluaciones citadas anteriormente. Asimismo, la materia puede ser aprobada por promoción (sin rendir el examen final) si el alumno obtiene una calificación mínima de 7 (siete) puntos promedio entre los dos exámenes parciales.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA	Facultad de Ciencias Agrarias	Uso Interno
		Folio N°

DEPARTAMENTO	AREA				
PROGRAMA DE	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc
Horas semanales (x) o totales () de:					TOTAL U.V.Ac.:
Clases teóricas:	Clases prácticas:	Clases teór./práct.:			

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA	
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable

* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.

V°B° Area: Firma y aclaración Coordinador	V°B° Depto.: Firma y aclaración Director
--	---

FECHA DE ENTRADA	NÚMERO DE MESA DE ENTRADAS
NÚMERO DE FOLIOS	

DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO

Firma Secretario Comisión

APROBADO CONSEJO ACADÉMICO	Firma Secretario Consejo Académico
	FECHA

Número de O.C.A. de aprobación:	Fecha:
---------------------------------	--------