
Licenciatura en Agroalimentos

PLANIFICACIÓN DOCENTE

Departamento: Recursos Naturales

Espacio Curricular: Microbiología de los Alimentos

Ubicación en el Plan de Estudios:

Ciclo: Ciclo Básico

Año y cuatrimestre: Tercer Año , Primer Cuatrimestre

Características del Espacio Curricular:

Carácter: Asignatura

Condición: Obligatoria

Carga Horaria Total: 90,00

Carga Horaria Teórica: 45,00

Carga Horaria Práctica: 45,00

Carga Horaria Teórica Práctica :

Carga Horaria Semanal: 6,00

Créditos: 9

Espacios Curriculares Correlativos:

Para cursar:

Tener Regular/es: Microbiología General

Tener Acreditado/s: Química Biológica

Para acreditar:

Tener Regular/es:

Tener Acreditado/s: Microbiología General

Equipo docente**Coordinador/a:** Dra. Biól. MERLO Carolina**Subcoordinador/a:** Dra. Biól. BRUNO Marina Anabel**Docentes**

Nombre y Apellido	Título	Cargo Docente	Dedicación	Actividad Docente
Carolina, VAZQUEZ	Dra. Biól.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
María Paula, MARTÍN	Dra. Mgter. Bioq.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

<p>Mariela Valeria, ARCHILLA</p>	<p>Mgter. Esp. Biól.</p>	<p>Profesor Asistente</p>	<p>Exclusiva (DE)</p>	<p>Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales</p>
<p>Romina Paola, PIZZOLITTO</p>	<p>Dra. Microbiól.</p>	<p>Profesor Ayudante A</p>	<p>Simple (DS)</p>	<p>Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales</p>
<p>Alina, RONDINI</p>	<p>Biól.</p>	<p>Profesor Ayudante A</p>	<p>Simple (DS)</p>	<p>Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales</p>

<p>Carolina, MERLO</p>	<p>Dra. Biól.</p>	<p>Profesor Asociado</p>	<p>Simple (DS)</p>	<p>Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales</p>
<p>Marina Anabel, BRUNO</p>	<p>Dra. Biól.</p>	<p>Profesor Adjunto</p>	<p>Semiexclusiva (DSE)</p>	<p>Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales</p>

Página Web:

<http://www.agro.unc.edu.ar/>

Fundamentación del Espacio Curricular:

A partir de los conocimientos básicos adquiridos en Microbiología General, la asignatura Microbiología de los Alimentos se orienta al estudio de las aplicaciones y los efectos de los microorganismos sobre los alimentos en cuatro niveles centrales: inocuidad, producción, conservación y alteración.

Se trata de un campo de conocimiento amplio y dinámico que, en el marco de la Licenciatura en Agroalimentos, se desarrolla de manera teórica y práctica con el objetivo de que los estudiantes adquieran criterios microbiológicos sólidos para evaluar la seguridad e inocuidad de los alimentos. En este sentido, se analiza el papel de los alimentos como vehículos de enfermedades transmitidas por microorganismos (infecciones e intoxicaciones), lo cual constituye un eje fundamental para la formación de futuros profesionales responsables del control de calidad y de la salud pública.

Asimismo, la asignatura introduce a los estudiantes en el uso de microorganismos indicadores y en los métodos de identificación de patógenos alimentarios, proporcionando las bases conceptuales necesarias para interpretar y aplicar las normas vigentes en materia de inocuidad alimentaria.

El abordaje del curso se plantea en dos dimensiones complementarias:

1. Teórico-conceptual, donde se desarrollan los fundamentos científicos que explican la relación entre microorganismos y alimentos.
2. Práctico-procedimental, mediante actividades de laboratorio en las que los estudiantes aprenden y aplican técnicas de rutina para el análisis microbiológico de alimentos, consolidando los conocimientos teóricos y desarrollando competencias profesionales.

En conjunto, la asignatura fomenta una formación integral, que no solo permite comprender los riesgos y beneficios de la actividad microbiana en los alimentos, sino que también promueve la capacidad de análisis crítico y de resolución de problemas frente a los desafíos de la industria agroalimentaria contemporánea.

Articulación con otros Espacios Curriculares:

La asignatura Microbiología de los Alimentos se articula de manera vertical con distintos espacios curriculares de la carrera. En primer lugar, con Microbiología General (2° cuatrimestre de 2° año), ya que los estudiantes incorporan allí las bases conceptuales y metodológicas fundamentales de la disciplina (técnicas de laboratorio, factores físico-químicos que regulan el crecimiento microbiano, características de los distintos grupos microbianos), que luego son recuperadas y aplicadas al contexto específico de los alimentos. Para garantizar coherencia y complementariedad, se realizaron reuniones previas con el equipo docente de esta asignatura, a fin de coordinar los contenidos y las estrategias pedagógicas.

A su vez, la asignatura se vincula con Biotecnología de los Alimentos (2° cuatrimestre de 3° año). En este caso, la articulación se centra en los procesos fermentativos: en Microbiología de los Alimentos se abordan los conceptos básicos que sustentan las fermentaciones, mientras que en Biotecnología de los Alimentos se profundiza en el estudio de las fermentaciones industriales más relevantes y sus aplicaciones tecnológicas. También con este equipo docente se mantuvieron reuniones de coordinación, acordando el nivel de profundidad y la secuencia de los contenidos.

De esta manera, la articulación —respaldada en el trabajo conjunto y la planificación previa entre los espacios— permite una continuidad formativa que asegura la comprensión progresiva de los contenidos, favoreciendo tanto la apropiación de fundamentos teóricos como el desarrollo de capacidades de análisis y aplicación en el ámbito de la inocuidad, conservación y aprovechamiento de los alimentos.

Objetivos/s General/es

Comprender el rol de los microorganismos en los diferentes procesos vinculados a la producción, conservación y alteración de los alimentos, así como adquirir conocimientos sobre las principales infecciones e intoxicaciones asociadas a su consumo, con el propósito de desarrollar la capacidad de identificar y resolver problemáticas del área alimentaria de manera crítica, responsable y contextualizada en el ámbito regional y nacional.

Objetivos/s Específicos

Eje Conceptual

1. Comprender los principales peligros biológicos asociados a los alimentos y la relevancia de las buenas prácticas de manufactura en la industria alimentaria.

2. Identificar la diversidad de microorganismos presentes en los alimentos, diferenciando los alteradores, deterioradores y productores de alimentos, indicadores de calidad y patógenos de interés sanitario.
3. Analizar las causas del deterioro microbiano y del desarrollo de patógenos en los distintos grupos de alimentos (carnes, lácteos, productos hortícolas, huevos, entre otros).
4. Conocer las nuevas técnicas de análisis microbiológico y los criterios internacionales relacionados con inocuidad y seguridad alimentaria.

Eje Procedimental

5. Aplicar medidas preventivas para reducir la contaminación microbiana y controlar la multiplicación de microorganismos en alimentos.
6. Seleccionar y utilizar de manera adecuada diferentes técnicas de análisis microbiológico para la detección de microorganismos indicadores y patógenos.
7. Interpretar los resultados obtenidos en los análisis microbiológicos y establecer criterios para evaluar la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos.

Eje Actitudinal

8. Desarrollar una actitud crítica y responsable frente a los problemas de inocuidad y seguridad alimentaria en el ámbito regional y nacional.
9. Valorar la importancia de la microbiología de los alimentos en la protección de la salud pública y en el fortalecimiento de la industria alimentaria.
10. Integrar los conocimientos adquiridos para construir una visión global, ética y comprometida con la producción y el consumo seguro de alimentos.

Contenidos Mínimos

Microbiota asociada a los alimentos. Muestreo de productos, ambientes y superficies. Ecología Microbiana. Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs). Microorganismos productores de intoxicaciones alimentarias y microorganismos productores de toxico-infecciones. Epidemiología de las ETAs. Microorganismos indicadores, útiles, alteradores y patógenos. Fundamento del análisis microbiológico de alimentos. Metodología analítica oficial. Métodos no convencionales. Vigilancia microbiológica. Métodos de conservación y envasado. Normas microbiológicas. Nociones básicas sobre inocuidad alimentaria. Aplicaciones microbiológicas en la producción de alimentos.

Programa Analítico

UNIDAD I: Introducción a la microbiología de los Alimentos. Definición de alimento. Inocuidad alimentaria. Clasificación: alimento alterado, falsificado, adulterado, contaminado. Fuentes de contaminación microbiana. Peligros biológicos asociados a los alimentos. Análisis de peligro y riesgo. Buenas prácticas de manufactura en las industrias alimenticias.

UNIDAD II: Microorganismos marcadores: indicadores e índices. Microorganismos indicadores de la posible presencia de patógenos. Microorganismos indicadores de higiene en alimentos. Conceptos y significados de los diferentes grupos. Bacterias aerobias mesófilas, coliformes, enterobacterias, Escherichia coli. Estreptococos fecales. Clostridium sulfito-reductores. Hongos y levaduras. Otros microorganismos indicadores. Microorganismos alterantes. Microorganismos patógenos. Micotoxinas. Microorganismos útiles. Muestreo. Toma de muestras: definición y objetivos. Programas de muestreo: planes de dos clases y planes de tres clases. Documentación acompañante. Conservación y transporte al laboratorio. Aspectos legales en la toma de muestra.

UNIDAD III: Enfermedades de transmisión alimentaria (ETAs): definición. Diferentes etiologías de las ETAs. Epidemiología de las ETAs. Clasificación. Factores que contribuyen a las ETAs. Microorganismos productores de infecciones alimentarias. Características generales, modos de transmisión, reservorios, periodos de incubación, signos y síntomas, alimentos involucrados y prevención. Virus y alimentos (Hepatitis A, Hepatitis E, Gastroenteritis viral, Norovirus, Rotavirus, etc.). Priones. Medidas preventivas.

UNIDAD IV: Microorganismos productores de intoxicaciones alimentarias por toxinas preformadas. Características generales, modos de transmisión, reservorios, periodos de incubación, signos y síntomas, alimentos involucrados y prevención. Microorganismos productores de toxi-infecciones alimentarias. Características

generales, modos de transmisión, reservorios, periodos de incubación, signos y síntomas, alimentos involucrados y prevención.

UNIDAD V: Microbiología del Agua. Calidad de agua. Causas de contaminación del agua. Características microbiológicas de agua para consumo humano. Enfermedades de origen hídrico. Vigilancia y control.

UNIDAD VI: Microbiología de la carne y productos cárnicos. Microbiota inicial. Carne refrigerada y congelada. Productos cárnicos tratados y no tratados térmicamente. Productos cárnicos curados. Procesado y sus efectos en la microbiota. Microorganismos alterantes y patógenos asociados a los productos cárnicos. Microbiología de los huevos y ovoproductos. Pescados, crustáceos y moluscos. Microorganismos patógenos y alterantes. Control. Productos cárnicos curados y fermentados. Productos alimenticios diversos: hortalizas. Hortalizas crudas, envasadas y mínimamente procesadas. Hortalizas enlatadas. Frutas. Especies y condimentos. Microflora inicial. Microorganismos patógenos y alterantes. Control. Productos fermentados.

UNIDAD VII: Microbiología de la leche y los productos lácteos. Microbiota inicial. Procesado inicial. Leches estables, deshidratadas, evaporadas y leche condensada. Leche y productos lácteos en polvo. Helado. Efectos del procesado. Alteración. Patógenos. Productos lácteos fermentados. Control.

UNIDAD VIII: Microbiología predictiva: historia de la microbiología predictiva. Pasos para la obtención y la aplicación de modelos predictivos. Clasificación de los modelos predictivos. Modelos primarios, secundarios y terciarios. Softwares de predicción. Aplicación de la microbiología predictiva. Validación.

Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje

El curso se desarrolla a través de clases teóricas (en el aula 5) y trabajos prácticos de laboratorio (en el laboratorio 6, Aulas Sur), fomentando la comunicación fluida entre docentes y estudiantes y propiciando instancias de diálogo, reflexión y participación activa.

Las clases teóricas se dictan mediante exposición dialogada, análisis de casos y resolución de situaciones problemáticas, lo que permite a los estudiantes integrar conocimientos conceptuales con su aplicación en contextos reales de la microbiología de los alimentos.

En las clases de trabajo práctico de laboratorio, los estudiantes trabajan en comisiones organizadas por tipo de alimento, elaborando protocolos de trabajo y aplicando técnicas de análisis microbiológico específicas. La modalidad en grupos reducidos favorece el acceso directo al material didáctico y de laboratorio, a la vez que potencia la interacción colaborativa entre estudiantes y docentes, promoviendo el desarrollo de competencias técnicas y de trabajo en equipo.

La metodología, en su conjunto, se orienta al logro de las competencias genéricas y específicas de la asignatura:

Competencias genéricas

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los contenidos desarrollados.
- Capacidad de aplicar los contenidos conceptuales en la práctica.
- Capacidad para identificar, interpretar y resolver problemas relacionados a la práctica profesional.
- Comprensión e interpretación de textos y habilidad para la comunicación verbal.
- Capacidad de trabajo en equipo, fomentando el respeto y valores tanto éticos como morales.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias Específicas

1. Cognitivas / Conceptuales

- Reconocer los diferentes peligros biológicos asociados a los alimentos y comprender su impacto en la salud pública.
- Identificar la diversidad de microorganismos alteradores, deterioradores, indicadores y patógenos presentes en los alimentos.
- Explicar las causas del deterioro y de la proliferación de patógenos en los principales grupos de alimentos.
- Conocer y valorar las normativas y criterios microbiológicos aplicados a la seguridad alimentaria.

2. Procedimentales / Técnicas

- Aplicar correctamente técnicas de laboratorio para el análisis microbiológico de alimentos.
- Seleccionar con criterio metodológico las técnicas más adecuadas para identificar microorganismos indicadores y patógenos.
- Interpretar de forma crítica los resultados de los análisis microbiológicos.
- Implementar estrategias preventivas y de control para evitar la contaminación y la multiplicación microbiana en alimentos.

3. Actitudinales / Transversales

- Desarrollar responsabilidad y compromiso ético frente a los problemas de inocuidad y seguridad alimentaria.
- Fomentar una actitud crítica y reflexiva en la resolución de problemas vinculados con la microbiología de los alimentos.
- Promover el trabajo en equipo y el respeto por las normas de bioseguridad en el laboratorio.
- Valorar la importancia de la microbiología en la innovación y mejora de los procesos en la industria alimentaria.

De esta manera, la metodología de enseñanza-aprendizaje favorece la formación integral del estudiante, potenciando tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para su desempeño en el ámbito agroalimentario.

Recursos Didácticos

Se utilizarán como recursos la pizarra, Power Point, computadora, cañón, vídeos, etc. Para la realización de las actividades prácticas se utilizarán: medios de cultivo, balanzas, autoclaves, mecheros, insumos de laboratorio (drogas, material de vidrio y descartables), microorganismos y estufas de cultivo. Como complemento, la asignatura dispone de un Aula Virtual (<http://www.fca.proed.unc.edu.ar/>), donde semanalmente se ponen a disposición materiales de estudio, presentaciones, recursos audiovisuales y actividades interactivas. Este espacio no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también estimula la autonomía y la autogestión del estudiante.

Plan de Actividades Obligatorias

Sem.	Tipo de Clase	Modalidad Formato	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
1	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad I y TTP 1: Elaboración de protocolo de trabajo en laboratorio.
2	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad I y TTP 2: Revisión y discusión de la metodología del protocolo elaborado de trabajo en laboratorio.
3	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad II y TTP 3: Preparación y esterilización de medios de cultivo necesarios
4	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad II y TTP 4: Siembra de muestras de alimentos en medios de cultivo de acuerdo al protocolo elaborado.
5	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad III y TTP 5: Identificación de microorganismos sembrados en TTP 4.
6	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad III y TTP 6: Siembra de muestras de alimentos en medios de cultivo de acuerdo al protocolo elaborado.
7	Evaluación de Suficiencia	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

8	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad IV y TTP 7: Identificación de microorganismos sembrados en TTP 6.
9	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad IV y TTP 8: Realización de pruebas bioquímicas para confirmación de E. coli y Salmonella spp.
10	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad V y TTP 9: Lectura y comprensión de las pruebas bioquímicas realizadas en TTP8.
11	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad VI y TTP10: Análisis de resultados y preparación de tablas y figuras.
12	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad VI y TTP 11: Bases para la preparación y presentación de Poster Científico.
13	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad VII y TTP 12: Elaboración de poster.
14	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad VIII y TTP 13: Presentación final de Poster Científico.
15	Evaluación de Suficiencia	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
16	Recuperatorio	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
17	Ev. Ints y Transf	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

Plan de Actividades Extraprogramáticas (si las hubiere)

Semana	Modalidad	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
---------------	------------------	--------------	----------------------	------------------------

Evaluación:

Tipo de Evaluación	Instrumento	Criterios
Diagnóstico (si hubiera)	Cuestionario de opciones múltiples y preguntas de correspondencia o emparejamiento. El recurso para realizar la evaluación diagnóstica será el aula virtual de la asignatura.	Durante la primera semana de inicio de las actividades áulicas, y con el objetivo de identificar fortalezas, debilidades y explorar los conocimientos previos aprendidos, los estudiantes deben realizar una evaluación diagnóstica individual y no calificativa. Los temas abordados se relacionan con contenidos correspondientes a las asignaturas Biología Celular y Microbiología General.
Formativa (si hubiera)	Cuestionarios orales y listas de cotejo	Participación activa en el proceso de construcción de los saberes (realizando las actividades propuestas en clase, formulando preguntas, respondiendo interrogantes). Colaboración y aporte en el trabajo grupal escuchando con atención y mostrando responsabilidad ante las actividades propuestas. Coherencia y claridad conceptual en las respuestas. Manejo del lenguaje técnico propio del espacio curricular. Capacidad de resolver problemas prácticos.
Sumativa (incluye las que se mencionan a continuación)		

<p>Evaluación de suficiencia 1</p>	<p>Examen escrito con preguntas semiestructuradas</p>	<p>Coherencia y claridad conceptual en las respuestas. Manejo del lenguaje técnico propio del espacio curricular. Desarrollo, relación, integración y transferencia correcta de los contenidos abordados en el espacio curricular. Capacidad de análisis y síntesis conceptual en la resolución de problemas prácticos. Luego de cada evaluación de existe una retroalimentación/devolución donde los estudiantes pueden ver sus evaluaciones, para ellos se fijan horarios diarios(10 a 15 hs), realizando una devolución.</p>
<p>Evaluación de suficiencia 2</p>	<p>Examen escrito con preguntas semiestructuradas</p>	<p>Coherencia y claridad conceptual en las respuestas. Manejo del lenguaje técnico propio del espacio curricular. Desarrollo, relación, integración y transferencia correcta de los contenidos abordados en el espacio curricular. Capacidad de análisis y síntesis conceptual en la resolución de problemas prácticos. Luego de cada evaluación de existe una retroalimentación/devolución donde los estudiantes pueden ver sus evaluaciones, para ellos se fijan horarios diarios(10 a 15 hs), realizando una devolución.</p>
<p>Evaluación de suficiencia 3</p>		
<p>Evaluación de suficiencia 4</p>		

<p>Recuperatorio</p>	<p>Examen escrito con preguntas semiestructuradas</p>	<p>Coherencia y claridad conceptual en las respuestas. Manejo del lenguaje técnico propio del espacio curricular. Desarrollo, relación, integración y transferencia correcta de los contenidos abordados en el espacio curricular. Capacidad de análisis y síntesis conceptual en la resolución de problemas prácticos. Luego de cada evaluación existe una retroalimentación/devolución donde los estudiantes pueden ver sus evaluaciones, para ellos se fijan horarios diarios (10 a 15 hs), realizando una devolución.</p>
<p>Evaluación de Integración y Transferencia</p>	<p>Cuestionarios orales</p>	<p>Coherencia y claridad conceptual en las respuestas. Manejo del lenguaje técnico propio del espacio curricular. Desarrollo, relación, integración y transferencia correcta de los contenidos abordados en el espacio curricular. Capacidad de análisis y síntesis conceptual en la resolución de problemas prácticos. Al final de la evaluación de manera oral se realiza la devolución.</p>

Condición de los estudiantes:

Para el espacio curricular: Asignatura

Estudiante promocionado: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias, cumplimentado sus requerimientos y haya aprobado las evaluaciones de suficiencia y la evaluación de integración y transferencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos o apruebe todas las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 7 (siete) puntos en las asignaturas cuyo equipo docente así lo considere en su Planificación. Para acceder a la acreditación por promoción, el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado del espacio curricular correspondiente.

Estudiante regular: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y apruebe las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado de la asignatura respectiva.

Estudiante libre por nota: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y no obtenga un mínimo de 4 (cuatro) puntos en todas las evaluaciones de suficiencia.

Estudiante libre por faltas: El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias o a alguna de las evaluaciones de suficiencia como tampoco a su correspondiente recuperatorio.

Estudiante ausente: El que nunca asistió a las clases del espacio curricular correspondiente.

Bibliografía (seguir Normas APA)

Obligatoria

- 1:** ANMAT (2022). Manual de manipulación higiénica de alimentos. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Box/Licenciatura%20en%20agroalimentos/Microbiolog%C3%ADa%20de%20alimentos/manual_para_manipuladores_de_alimentos_2022.pdf. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 2:** ANMAT. (2023-2024). Código Alimentario Argentino. <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>
- 3:** Food and Drug Administration. (2022). Bacteriological Analytical Manual (BAM). <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 4:** Frazier, W., & Westhoff, D. (1993). Microbiología de los alimentos. McGraw-Hill Book Company, 184. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 5:** Herranz Sorribes, C. (2012). Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria. VI Workshop MRAMA, 109–113. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 6:** Jay, J.M. (2009). Microbiología moderna de los alimentos. Tercera edición. España. Ed. Acribia SA. (DISPONIBLE EN CÁTEDRA DE MICROBIOLOGÍA)
- 7:** Mac Faddin, J. F. (1993). Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica. Editorial Médica Panamericana. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 8:** Pascual Anderson, M. del R., & Calderón y Pascual, V. (2014). Microbiología alimentarios: Metodología analítica para alimentos y bebidas. Ediciones Díaz de Santos. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 9:** Rice E.W., Baird R.B., & Eaton A.D. (2023). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th ed. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. APHA Press. Washington DC, Estados Unidos. (DISPONIBLE EN CAMPUS VIRTUAL)
- 10:** Santillán-Mendoza, R., Rodríguez-Alvarado, G, Fernández-Pavía, S. P., Vázquez Marrufo, G., Montero-Castro, J. C., & Benítez-Malvido, J. (2017). Micotoxinas: ¿Qué son y cómo afectan a la salud pública?. Revista Digital Universitaria (RDU), 18(6). http://www.revista.unam.mx/index_jul17.html

Bibliografía Complementaria



Universidad Nacional de Córdoba
2025

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Planificación Docente de Microbiología de los Alimentos - LA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.