



**CARRERA:** Licenciatura en Enfermería

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Microbiología y Parasitología

**SEDE:** Neuquén

**Ciclo:** Primer ciclo – Básico

**1.- DATOS DE LA ASIGNATURA EN RELACIÓN CON LA CARRERA**

Nombre de la asignatura		Microbiología y Parasitología
Plan de estudio		Plan 1031/12 – Mod. 073/17
Ubicación curricular		2do. Cuatrimestre de 1° año
Régimen		Cuatrimestral
Carga Horaria	Teóricas	32 hs
	Prácticas	32 hs
Año		2024
Equipo de cátedra		Lic. Silvina Desirée Pezzullo (A/C)
		MSc. Marcela Inés Schlenker (PAD)
		Dra. Gallia, María Celeste (JTP)
		Lic. Maira Vanina Kraser (AYP)
Correo electrónico		<a href="mailto:microenfermeriafacias@gmail.com">microenfermeriafacias@gmail.com</a>

## **2- Caracterización de la asignatura según Plan de Estudio**

Permite al alumno/a estudiar los microorganismos, sus características, hábitos y comportamiento en el individuo, su transmisión y los medios que controlan la transmisión de las infecciones.

Estos conocimientos serán aplicados a las técnicas de asepsia médica y quirúrgica, esterilización y aislamiento, en prevención de enfermedades y promoción de la salud.

## **3- Contenidos básicos según Plan de Estudio**

- Microbiología. Introducción. Las bacterias y su medio. Estudio de los microorganismos en el laboratorio
- Microbiología de ambientes especiales y de las distintas áreas del cuerpo.
- Patogenicidad bacteriana y mecanismo de resistencia.
- Hongos levaduriformes y filamentosos.
- Parásitos: características generales de las parasitosis en cuanto a ciclos evolutivos, hábitat de los parásitos, epidemiología y prevención.
- Virus: características, aspecto, tamaño y replicación.

## **4- Propósito Docente**

Se espera que con el cursado y acreditación de la asignatura los estudiantes alcancen los siguientes objetivos:

- ✓ Describir, diferenciar y reconocer las características y los comportamientos de los microorganismos y parásitos, sus relaciones con la salud y la enfermedad.
- ✓ Aplicar los conocimientos básicos de la materia, como principios científicos en la práctica para prevención de la enfermedad y promoción de la salud.
- ✓ Adquirir práctica en el manejo de aparatos y en el empleo de técnicas microbiológicas.
- ✓ Tomar conciencia de la importancia de trabajar aplicando las medidas de Bioseguridad pertinentes.

## **5- Programa Analítico**

Unidad N° 1. Microbiología: Concepto, antecedentes históricos, su relación con otras disciplinas. Clasificación de los organismos vivos. Taxonomía.

### Actividades Prácticas:

1. Bioseguridad en el laboratorio. Concepto y Normas para el almacenamiento y manejo de materiales, agentes químicos y biológicos. Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología. Clasificación de los laboratorios según los Niveles de Peligrosidad de los microorganismos, riesgo individual y comunitario.

2. Presentación del material de laboratorio de Microbiología. Normas generales para el trabajo en el laboratorio de microbiología. Limpieza y preparación del material.

Unidad N° 2. Seres de organización celular procariótica. Estructura de la célula procariótica. Tamaño y forma. Membrana celular. Pared celular. Inclusiones celulares. Región nuclear. Esporas bacterianas. Mecanismo de división celular en procariotas. Comparación entre célula procariótica y eucariótica.

Actividades Prácticas:

1. Esterilización: Fundamentos. Asepsia y antisepsia. Métodos de esterilización. Métodos físicos: calor directo, calor seco, calor húmedo, filtración y radiaciones. Manejo del autoclave y de la estufa de esterilización. Testigos de esterilización: químicos, físicos y biológicos.
2. Microscopía de bacterias. Coloraciones: Observación en fresco y de preparaciones coloreadas. Técnicas de coloración de Gram y Ziehl Neelsen.

Unidad N° 3. Nutrición y metabolismo bacteriano. Energía. Fuentes de energía celular, luminosa y por oxidación de compuestos químicos. Intercambio de energía en los sistemas biológicos. Metabolismo y catabolismo. Fermentación. Respiración aeróbica y anaeróbica. Fotosíntesis bacteriana. Categorías nutricionales. Composición química de las bacterias: su relación con las fuentes nutricionales.

Actividad Práctica:

1. Medios de cultivo: Características generales de un buen medio de cultivo. Preparación y componentes. Clasificación de los medios de cultivo según su origen y finalidad.

Unidad N° 4. Crecimiento microbiano. Crecimiento celular poblacional. Velocidad de crecimiento y tiempo de generación. Ciclo de crecimiento de poblaciones: fases de la curva en un cultivo de "Batch". Efectos de los factores ambientales sobre el crecimiento.

Unidad N° 5. Genética microbiana. Estructura y replicación del ADN. Mutaciones. Tipos de mutaciones. Agentes mutágenos. Recombinación genética: concepto- conjugación- transformación- transducción. Plásmidos bacterianos: significado biológico y movilización. Plásmidos en levaduras.

Actividad Práctica:

1. Antimicrobianos: Concepto y clasificación. Mecanismos de acción. Determinación de la sensibilidad a los antimicrobianos por el Método Difusión en Disco y Método de Dilución.

Unidad N° 6. Virus. Propiedades de los virus. Naturaleza. Tamaño, forma y composición. Características generales de la replicación de los virus. Etapas

del ciclo de replicación. Virus bacterianos: mecanismo de replicación, virus líticos y lisogénicos. Virus animales: clasificación- replicación- concepto de provirus- viroides y priones.

Unidad N° 7. Interacciones microbianas con organismos superiores. Flora normal- puerta de entrada. Mecanismos que usan los microorganismos para alterar la función del hospedador. Fases de la patogénesis. Factores de virulencia. Adherencia- invasión de células y tejidos, producción de toxinas y enzimas. Defensas inespecíficas del hospedador. Microorganismos transmisibles por diferentes vías.

Actividad Práctica:

1. Toma de Muestras: Técnicas de recolección de muestras para urocultivo, hemocultivo, coprocultivo y cultivo de esputo. Medios de transporte, conservación y envío al laboratorio.

Unidad N° 8. Seres de organización celular eucariótica. Reino Fungi. Hongos unicelulares y filamentosos: morfología, clasificación, reproducción. Acciones patógenas de los hongos: Micotoxicosis, Hipersensibilidad, Micetismo y Micosis. Micosis y Salud: clasificación de las micosis según su localización - micosis oportunistas.

Actividad Práctica:

1. Observación macro y microscópica de hongos.

Unidad N° 9. Seres de organización celular eucariótica. Reino protista. Protozoos: caracteres generales. Clasificación. Parásitos pluricelulares: helmintos y artrópodos. Concepto -clasificación- reproducción. Ciclos biológicos. Acciones patógenas de los parásitos: Mecánica, Traumática, Expoliatriz, Bioquímica y Transmisión de Enfermedades. Parasitismo y Salud: principales enfermedades asociadas a parásitos y sus efectos en la salud.

Actividad Práctica:

1. Observación macro y microscópica de Parásitos.

## **6- Propuesta metodológica**

La presente propuesta metodológica se desarrollará teniendo en cuenta una modalidad de cursado híbrido, esto quiere decir que se estipulan tanto clases presenciales como virtuales con la utilización de la plataforma Pedco de la Universidad Nacional del Comahue.

□ Condiciones para regularizar:

1. Parciales: Se tomarán tres exámenes parciales con sus recuperatorios correspondientes. La aprobación de cada instancia será con un mínimo del 60% del puntaje.

2. Aprobación del 100% de las actividades obligatorias (teóricas y prácticas) que se planteen a lo largo del cuatrimestre tanto en la plataforma Pedco, como en forma presencial. Dichas actividades serán informadas con antelación en la plataforma y de no realizarlas en tiempo y forma se habilitará una instancia de recuperación. Se realizarán tres instancias de recuperación de actividades obligatorias cada una previa a las instancias de parciales.

Los estudiantes que cumplan ambas condiciones mencionadas podrán rendir el examen final de la materia en condición de estudiante regular.

□ Condiciones para promocionar:

1. Parciales: Aquellos estudiantes que en instancia parcial aprueben su examen con un mínimo de 80% del puntaje estarán en condiciones de promocionar la materia. Además deberán cumplir con lo explicitado en el inciso 2 y 3 que se detallan a continuación.
2. Aprobación del 100% de las actividades (teóricas y prácticas) que se planteen a lo largo del cuatrimestre tanto en la plataforma Pedco, como en forma presencial.
3. Aprobación del coloquio de promoción, dicha actividad se desarrolla al finalizar el cuatrimestre y se establece dentro de la plataforma Pedco. Deben aprobar la instancia de coloquio con un mínimo de 80%.

Los estudiantes que cumplan las condiciones antes mencionadas promocionarán la materia.

□ Condiciones para estudiantes libres:

Aquellos estudiantes que durante el cursado de la asignatura no logren cumplir con las condiciones de regularidad de la materia, serán considerados estudiantes libres.

□ Distribución horaria:

La asignatura cuenta con 4 horas semanales a desarrollar en un cuatrimestre, repartidas entre clases teóricas y actividades prácticas. Los días y horarios estipulados para su desarrollo son los siguientes:

- Miércoles de 13 a 16 hs.
- Viernes de 14 a 15 hs.

## 7- Cronograma tentativo

MIÉRCOLES DE 13 A 16 HS – NQN	VIERNES DE 14 A 15 HS – NQN
<p><b>MIÉRCOLES 7 DE AGOSTO</b>  <b>Inicio de clases - Presencial</b>                      Condiciones de cursado. Actividad de recuperación de conceptos previos. Breve explicación de los teóricos que se habilitarán por plataforma.                      Unidad N° 1: Historia de la microbiología y Taxonomía                      Unidad N° 2: Organismos de organización celular procariota.</p>	<p><b>VIERNES 9 DE AGOSTO</b>                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°1 – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 14 DE AGOSTO</b>  <b>Mesa de exámenes finales</b>                      Unidad N°2: Factores de virulencia bacteriana.                      Unidad N° 3: Nutrición y metabolismo bacteriano                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°2 Bacteria</p>	<p><b>VIERNES 16 DE AGOSTO</b>                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°2 Factores de virulencia – PEDCO                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°3 Metabolismo - PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 21 DE AGOSTO</b>                      Unidad N° 4: Crecimiento microbiano                      Unidad N° 5: Genética microbiana                      Se activa por plataforma Teórico - Foro de consulta</p>	<p><b>VIERNES 23 DE AGOSTO</b>                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°4 Crecimiento microbiano – PEDCO                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°5: Genética microbiana – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 28 DE AGOSTO</b>  <b>CLASE DE CONSULTA 1ER PARCIAL.</b>  <b>TEMAS (teóricos):</b> historia y taxonomía, organismos de organización celular procariota, crecimiento microbiano, factores de virulencia bacteriana, nutrición y metabolismo y genética microbiana.</p>	<p><b>VIERNES 30 DE AGOSTO</b>  <b>RECUPERATORIO DE CUESTIONARIOS PREVIO AL 1ER PARCIAL</b></p>
<p><b>MIÉRCOLES 4 DE SEPTIEMBRE</b>  <b>PRIMER PARCIAL</b>  <u>Unidad N° 6:</u> Virus  <u>Unidad N° 7:</u> Interacciones microbianas con organismos superiores – Flora Normal</p>	<p><b>VIERNES 6 DE SEPTIEMBRE</b></p>
<p><b>MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE</b>                      Se muestran los parciales y consulta presencial temas anteriores para Recuperatorios.  <u>Unidad N° 8:</u> Seres de organización celular eucariótica - Reino Fungi.</p>	<p><b>VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE</b>                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°6 Virus – PEDCO                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N°7 Interacciones microbianas con organismos superiores – Flora Normal – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 18 DE SEPTIEMBRE</b>  <b>RECUPERATORIO 1ER PARCIAL</b>  <u>Unidad N° 9:</u> Seres de organización celular eucariótica - Parásitos.</p>	<p><b>VIERNES 20 DE SEPTIEMBRE</b>                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N° 9: Seres de organización celular eucariótica – Parásitos – PEDCO                      Cuestionario de 5 preguntas Unidad N° 8: Seres de organización celular eucariótica - Reino Fungi. – PEDCO</p>
<p><b>SEMANA DEL ESTUDIANTE SIN ACTIVIDADES ACADÉMICAS – LUNES 23 AL VIERNES 27 SEPTIEMBRE</b></p>	
<p><b>LUNES 30 DE SEPTIEMBRE AL 04 DE OCTUBRE</b>  <b>MESA DE EXÁMEN EXTRAORDINARIA</b>  <b>CLASE DE CONSULTA 2do PARCIAL.</b>  <b>TEMAS (teóricos):</b> virus, Interacciones microbianas con organismos superiores – Flora Normal, Seres de organización celular eucariótica - Reino Fungi, Seres de organización celular eucariótica - Parásitos.</p>	
<p><b>MIÉRCOLES 9 DE OCTUBRE</b></p>	<p><b>VIERNES 11 DE OCTUBRE</b></p>

<p><b>RECUPERATORIO DE CUESTIONARIOS PREVIOS AL 2DO PARCIAL</b></p> <p><b>Unidad N° 1 – Actividades Prácticas:</b> Bioseguridad en el laboratorio. Presentación del material de laboratorio de Microbiología.</p> <p><b>Unidad N° 2 - Actividad Práctica:</b> Microscopía de bacterias. Coloraciones de bacterias.</p>	<p><b>FERIADO</b></p>
<p><b>MIÉRCOLES 16 DE OCTUBRE</b> <b>2DO PARCIAL</b></p> <p><b>TEMAS (teóricos):</b> virus, Interacciones microbianas con organismos superiores – Flora Normal, Seres de organización celular eucariótica - Reino Fungi, Seres de organización celular eucariótica - Parásitos.</p>	<p><b>VIERNES 18 DE OCTUBRE</b></p> <p>Cuestionario de 5 preguntas Unidad N° 1- Práctica: Bioseguridad y Presentación del Material. – PEDCO Cuestionario de 5 preguntas Unidad N° 2- Práctica: Microscopia – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 23 DE OCTUBRE</b></p> <p><b>Unidad N° 2 - Actividad Práctica:</b> Esterilización <b>Unidad N° 3 - Actividad Práctica:</b> Medios de cultivo</p>	<p><b>VIERNES 25 DE OCTUBRE</b></p> <p>Cuestionario de 5 preguntas de cada unidades N° 2 y 3 Práctica: Esterilización y Medios de cultivo – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 30 DE OCTUBRE</b></p> <p><b>Unidad N° 5 - Actividad Práctica:</b> Antimicrobianos <b>Unidad N°7 - Actividad Práctica:</b> Toma de muestras biológicas. <b>Unidad N°8 - Actividad Práctica:</b> Observación macro y microscópica de hongos. <b>Unidad N°9 - Actividad Práctica:</b> Observación macro y microscópica de Parásitos.</p> <p><b>RECUPERATORIO 2DO PARCIAL</b></p>	<p><b>VIERNES 1 DE NOVIEMBRE</b></p> <p>Cuestionario de 5 preguntas de cada unidad N° 5 y 7- Práctica: Antimicrobianos y Toma de Muestra. – PEDCO</p>
<p><b>MIÉRCOLES 6 DE NOVIEMBRE</b> <b>CLASE DE CONSULTA 3er PARCIAL</b></p> <p><b>TEMAS (Actividades Prácticas):</b> Bioseguridad en el laboratorio, Presentación del material de laboratorio de Microbiología, Microscopía de bacterias, Coloraciones de bacterias, Esterilización, Medios de cultivo, Antimicrobianos, Toma de Muestras Biológicas, Observación macro y microscópica de hongos y Observación macro y microscópica de Parásitos.</p>	<p><b>VIERNES 8 DE NOVIEMBRE</b></p> <p><b>RECUPERATORIO DE CUESTIONARIOS PREVIO AL 3ER PARCIAL</b></p>
<p><b>MIÉRCOLES 13 DE NOVIEMBRE</b> <b>3ER PARCIAL</b></p>	<p><b>VIERNES 15 DE NOVIEMBRE</b> <b>SE TRABAJA EN EL COLOQUIO</b></p>
<p><b>MIÉRCOLES 20 DE NOVIEMBRE</b> <b>RECUPERATORIO 3ER PARCIAL</b></p> <p>Elaboración de planilla de estudiantes. Cierre de la asignatura</p>	<p><b>VIERNES 22 DE NOVIEMBRE</b> Cierre de cursado.</p>

## **8- Bibliografía**

Burrous; 1986. Tratado de Microbiología. Ed. Interamericana.

Cabello Romero; 1999. Microbiología y Parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas. Ed. Panamericana. 2º Edición.

Koneman; 1999. Diagnóstico microbiológico. Ed. Panamericana. 5º edición.

Madigan M. T., Martinko G. M., Parker J. 2009. Brock, Biología de los Microorganismos. Ed. Prentice Hall. 12ª edición. 1296 pp. Madrid.

Murray; Microbiología Médica. Ed. Mosby. 4º edición

Pumarolla y col.; 1987. Microbiología y Parasitología. Ed. Salvat.

Zinsser; 1994. Microbiología. Ed. Panamericana 20º edición.