

Universidad Nacional del Comahue  
Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud  
Licenciatura en Enfermería  
Año: 2011



**Asignatura:**

**MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

EQUIPO DE CÁTEDRA:

**EDUARDO IGNACIO MAISTEGUI**

BACTERIÓLOGO CLÍNICA E INDUSTRIAL  
ASISTENTE DE DOCENCIA A CARGO DE CÁTEDRA

**ANAHÍ SOLEDAD ALVAREZ**

LIC. EN SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL  
ASISTENTE DE DOCENCIA

**SILVINA DESIRÉE PEZZULLO**

LIC. EN SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL  
AYUDANTE DE PRIMERA

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

Permite al alumno 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.

## **Contenidos básico según Plan de Estudio**

- Microbiología. Introducción. Las bacterias y su medio. Estudio de los microorganismo 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.

## **Propósito del Docente**

Se espera que con el cursado y acreditación de la asignatura el alumno alcance 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.

## **Programa Analítico**

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

Actividades Prácticas:

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.

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.

Actividad Práctica:

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.

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:

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:

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. 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:

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°7. 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°8. Seres de organización celular eucariótica. Reino Fungi. Hongos unicelulares y filamentosos: morfología, clasificación, reproducción. Reino protista. Algas unicelulares y filamentosas. Clasificación de las micosis según su localización. Micosis oportunistas.

Actividad Práctica:

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.

Actividad Práctica:

Observación macro y microscópica de Parásitos

## **Propuesta metodológica**

- Condiciones para regularizar:

Asistencia al 80 % de los trabajos prácticos (dictados en forma de laboratorio o gabinete) y trabajos solicitados por la cátedra. Aprobación de dos exámenes parciales. Los alumnos en estas condiciones podrán rendir el examen final de la materia.

Parcial: Se tomarán 2 parciales con un recuperatorio cada uno. La aprobación será con un mínimo del 60 % del puntaje.

- Condiciones para alumnos libres:

Rendirán un examen escrito sobre las guías de trabajos prácticos, la aprobación será con un mínimo del 60 % del puntaje, así podrán pasar a la segunda instancia: aprobación de un trabajo práctico en laboratorio.

Dadas estas condiciones rendirán un examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

- Condición para promocionar:

Aquellos alumnos que opten por la opción promoción, deberán aprobar cada examen parcial con un mínimo de 8 puntos (80 % del puntaje) y deberán asistir al 80% de los trabajos prácticos.

- Distribución horaria:

La asignatura cuenta con 6 horas semanales a desarrollar en un bimestre, repartidas entre clases teóricas y trabajos prácticos.

## **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.

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

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

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

