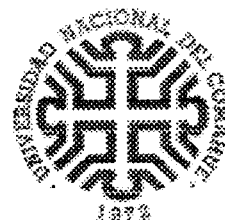


Universidad Nacional del Comahue  
Escuela Superior de Salud y Ambiente  
Licenciatura en Enfermería  
Sede Neuquén  
Año: 2009



Asignatura:

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

EQUIPO DE CÁTEDRA:

EDUARDO IGNACIO MAISTEGUI  
Bacteriólogo Clínico e Industrial  
Asistente de Docencia a Cargo de Cátedra

ANA MARÍA MANACORDA  
Bacteriólogo Clínico e Industrial  
Asistente de Docencia

ANAHÍ SOLEDAD ALVAREZ  
Lic. En Saneamiento y Protección Ambiental  
Asistente de Docencia

SILVINA DESIRÉE PEZZULLO  
Lic. En Saneamiento y Protección Ambiental  
Ayudante de Trabajos Prácticos

### 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 cuento 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 procariontes. 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 (laboratorio / gabinete), aprobación de informes y trabajos solicitados por la cátedra. Aprobación de dos exámenes parciales. Los alumnos en estas condiciones podrán rendir el examen final de la materia.

- Trabajos prácticos: Con un mínimo de asistencia al 50 % podrán ser recuperados hasta alcanzar los adeudados. Se requerirá la entrega de informes y fichas con resúmenes de temas asignados.
- 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 de laboratorio y gabinete.

- Distribución horaria:

La asignatura cuenta con 6 horas semanales a desarrollar en un bimestre, repartidas entre clases teóricas, trabajos prácticos de laboratorio e instancias de gabinete.

### Bibliografía

- Alonso Urmeneta, B. y col. **Manual Práctico de Microbiología**. Ed. Masson, SA. 2ª edición. 1999.
- Basualdo, J.A., Coto, C.E, de Torres R. A. **Microbiología Biomédica**. Ed. Atlantis. 1ª ed.1996.
- Burrous. **Tratado de Microbiología**. Ed. Interamericana. 1986.
- Cabello Romero. **Microbiología y Parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas**. Ed. Panamericana. 2º Edición. 1999.
- Forbes, B. A.- Sahm D. F. – Weissfeld A. S. **Bailey y Scott, Diagnóstico Microbiológico**, 11ª Edición. Editorial Médico Panamericana. 2004.
- Holt, J.G; Krieg, N.; Sneath, J.; Staley, J. y Williams S. **Bergey's Manual of Determinative Bacteriology**. Williams & Wilkins Ed., Baltimore, Maryland, USA 787 pp1994.
- Jawetz- Melnick y Adelberg. **Microbiología Médica**. Ed. El Manual Moderno, 15ª edición 1996.
- Koneman, E. W; Allen, S. D.; Janda W. M.; Schreckenberger P. C.; Win W.C. **Diagnóstico Microbiológico-Texto y Atlas Color**, Ed. Médico Panamericana. 5ª Edición 2003.
- Madigan, M. T.; Martinko G. M. ; Parker J. **Brock, Biología de los Microorganismos**. Ed. Prentice Hall. 8ª edición. 1998.
- Manacorda, A.M., Cuadros D.P., Alvarez A. S. **Manual Práctico de Microbiología. Cátedra de Microbiología Ambiental I**. <http://essa.uncoma.edu.ar/catedras.html>. 2007.
- Mc Cormack M. L ; Manacorda A. M. **Manual de Higiene y Seguridad para laboratorios universitarios de enseñanza e investigación, Áreas: química, Biología y Microbiología**. Ed. Educo. 2007.
- Murrai. **Microbiología Médica**. Ed. Mosby. 4º edición.
- Pumarolla y col. **Microbiología y Parasitología**. Ed. Salvat1987.
- Zinsser, H.; Joklik, Wolfgang K.; Willett, H P. **Zinsser Microbiología**. Ed. Panamericana. 20ª edición, 1998.

