



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD



Asignatura:

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Plan: 238/99 - 475/99 - 887/05 duración bimestral
Neuquén

EQUIPO DE CÁTEDRA:

BÁCT. EDUARDO IGNACIO MAISTEGUI

ASISTENTE DE DOCENCIA A CARGO DE CÁTEDRA

TÉC. MAIRA KRASER

Asistente de docencia ad honorem

TÉC. MARCELA INÉS SCHLENKER

Ayudante de docencia ad honorem

TÉC. SUSANA PEÑA

Ayudante de docencia

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.