

*De Cristóforo, Miguel Ángel*

## Microbiología

Carrera de Medicina

*Programa primer cuatrimestre 2016*

**Cita sugerida (Vancouver):** De Cristóforo MÁ. Microbiología [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario del Hospital Italiano. Carrera de Medicina; 2016 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20170202134723/pograma-microbiologia-2016.pdf>





## MEDICINA

### MICROBIOLOGIA

**2016**

1. **Año y cuatrimestre.** Segundo año, primer cuatrimestre.
2. **Carga horaria total:** 96 (noventa y seis) horas.
3. **Carga horaria semanal:** 6 (seis) horas.

Lunes de 08.00 a 11.00hs

Martes de 13.30 a 15.30hs

4. **Duración:** Cuatrimestral.

5. **Equipo docente:**

a. **Responsable y coordinación:**

Prof. Titular De Cristófano, Miguel Ángel

b. **Equipo docente:**

Prof. Titular Greco, Graciela

Prof. Titular Belloso, Waldo

Prof. Titular Livellara, Beatriz

Prof. Asociada Lizzi, Alicia

Prof. Asociado Marcó del Pont, José

Prof. Asociado Astudillo, Germán

Prof. Adjunto Arrigo, Diego

Prof. Adjunta Visus, Mariangeles

Prof. Adjunta Stern Liliana

Prof. Adjunta Valledor, Alejandra

JTP Schneider, Patricia

JTP Zuñiga Miranda, Gissel Alejandra

JTP De Cristófano, Analía

c. **Localización de los docentes responsables de la materia:**

Servicio de Laboratorio Central – Edificio central del Hospital Italiano, planta principal.

Sectores: Bacteriología, Virología, Inmunología y Biología Molecular

Internos: 8106/ 8495/8419/8492

E-mail:



[miguel.decrstofano@hospitalitaliano.org.ar](mailto:miguel.decrstofano@hospitalitaliano.org.ar)

[mariangeles.visus@hospitalitaliano.org.ar](mailto:mariangeles.visus@hospitalitaliano.org.ar)

[diego.arrigo@hospitalitaliano.org.ar](mailto:diego.arrigo@hospitalitaliano.org.ar)

## 6. **Objetivos:**

### **Objetivos generales**

Esta materia promueve el estudio del mundo microbiano con énfasis en la ubicuidad, naturaleza y comportamiento de los microorganismos, las interrelaciones que operan entre los mismos y el hombre y los principios de diagnóstico, prevención y control de enfermedades infecciosas.

Se estudiarán los cambios patológicos inducidos por bacterias, virus, hongos y parásitos, así como sus mecanismos básicos de patogenicidad.

Se reconocerán los principales grupos de microorganismos involucrados en los procesos infecciosos más frecuentes.

Se discutirán los tipos de antimicrobianos y la forma en que estos afectan a los microorganismos.

Los conocimientos microbiológicos y las habilidades y las actitudes adquiridas le permitirán aplicar estos conocimientos en las diversas modalidades del ejercicio profesional.

Se discutirá el uso de microorganismos en la producción de productos biofarmacéuticos.

### **Objetivos específicos**

#### **Conocimientos**

Los alumnos serán capaces de:

- Definir y describir la morfología general y la fisiología de los microorganismos, considerando los campos de las bacterias, hongos, virus y parásitos.
- Diferenciar los conceptos de colonización, infección primaria y oportunista.
- Definir y describir las interacciones entre el huésped y el microorganismo.
- Distinguir los patógenos más frecuentes según el sitio de infección.
- Conocer las diferentes técnicas que permiten su diagnóstico como agente etiológico y por ende las muestras biológicas necesarias para su procesamiento en el laboratorio.
- Definir y describir los antimicrobianos, tipos, mecanismos de acción.



- Definir y describir los mecanismos de resistencia de los microorganismos frente a los antimicrobianos.
- Definir los métodos diagnósticos más adecuados para cada patología infecciosa, reconociendo el tipo de muestra más adecuada para su realización.

### **Habilidades transversales**

- Desarrollar una correcta aplicación de las pautas de trabajo y seguridad frente a las enfermedades infecciosas y en especial en el Laboratorio de Microbiología Clínica.
- Adquirir estrategias y habilidades para conseguir información y saber interpretar un texto científico de la disciplina.
- Saber utilizar los conocimientos adquiridos de una forma racional para que sean útiles y puedan aplicarlos a la resolución de problemas con los que se podrá enfrentar en la vida profesional.
- Saber comunicar información relativa al ámbito de la materia. Poder explicar y discutir, expresándose correctamente y con la terminología adecuada, temas relacionados con la materia.
- Trabajar en grupos y asumir responsabilidades
- Desarrollar capacidad de observación, actitud científica y espíritu crítico

## 7. **Contenidos:**

### **Unidad 1. Introducción a la Microbiología.**

Conceptos básicos de microbiología general. Ubicuidad de los microorganismos. Criterios generales de clasificación. Infección, enfermedad, signos y síntomas. Evolución histórica de la microbiología, desde la prehistoria hasta nuestros tiempos.

### **Unidad 2. Seguridad Biológica**

Conceptos básicos sobre lavado de manos, uso de guantes, precauciones con materiales infecciosos. Niveles de Seguridad Biológica. Accidentes de trabajo. Seguridad del paciente. Responsabilidad de los integrantes del equipo de salud. Medidas de control.

### **Unidad 3. Relación Huésped- Microorganismo**



Microbiota habitual. Colonización. Contaminación. Conceptos básicos de Infección. Virulencia de los microorganismos. Mecanismos de resistencia del huésped.

#### **Unidad 4. Generalidades de las bacterias**

Taxonomía: Clasificación, nomenclatura e identificación de las bacterias. Anatomía y fisiología bacteriana básica. Genética bacteriana básica.

#### **Unidad 5. Generalidades de los virus**

Virus DNA y RNA. Estructura y clasificación de los virus. Replicación viral. Diagnóstico de las infecciones virales: Aplicación de la Biología Molecular.

#### **Unidad 6. Generalidades de los hongos**

Clasificación y taxonomía de los hongos asociados a micosis humanas. Morfología y propiedades de los hongos productores de micosis superficiales y profundas

#### **Unidad 7. Generalidades de los parásitos: Morfología y propiedades de los parásitos.**

Protozoarios. Nematodos. Platelminetos.

#### **Unidad 8. Desinfección y Esterilización**

Definiciones. Agentes químicos y físicos.

#### **Unidad 9. Antimicrobianos**

Antibióticos. Familias. Mecanismo de acción. Mecanismos de resistencia. Pruebas de sensibilidad. Antimicóticos. Antivirales. Antiparasitarios.

#### **Unidad 10. Tracto respiratorio superior**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Streptococcus pneumoniae*

*Streptococcus β-hemolítico*

*Corynebacterium diphtheriae*

*Bordetella pertussis*

*Adenovirus*



## *Virus Sincicial Respiratorio*

### **Unidad 11. Tracto respiratorio inferior**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Mycoplasma pneumoniae*

*Chlamydia pneumoniae*

*Haemophilus influenzae*

*Mycobacterium tuberculosis*

*Virus: Influenza y parainfluenza*

*Pneumocystis carinii*

Hongos: *Aspergillus*, *Candida*, *Coccidioides*, *Cryptococcus spp*

Agentes causales de NIH: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, etc.

### **Unidad 12. Tracto urinario**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*E. coli* y *Enterobacterias*

*Staphylococcus coagulasa negativo*

*Cándida spp*

### **Unidad 13. Tracto genital femenino y masculino**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Trichomonas spp*

*N. gonorrhoeae*

*Treponema pallidum*

*Chlamydia trachomatis*

*Mycoplasma spp*

*Herpes virus*

*Papiloma virus*

HIV

*Cytomegalovirus*



#### **Unidad 14. Tracto Gastro intestinal**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Salmonella sp*

*Shigella sp*

*E. coli*

*Vibrio cholerae*

*Clostridium difficile*

*Staphylococcus aureus*

*Enterovirus*

*Rotavirus*

Hepatitis

Parásitos

#### **Unidad 15. Sistema Nervioso Central**

Patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Neisseria meningitidis*

*Haemophilus influenzae*

*Streptococcus beta hemolítico Grupo B*

Virus: CMV, rabia, parotiditis, HVS 1 y 2

Hongos: *Cryptococcus spp*, *Histoplasma spp*

Enterobacterias

*Clostridium tetani*

Parásitos

#### **Unidad 16. Aparato cardiovascular**

Patógenos mas frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Streptococcus viridans*

*Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativa*

*Enterococcus spp*



*Echovirus*

*Coxsackie A y B*

*Cándida albicans*

Bacilos Gram (-)

### **Unidad 17. Piel y partes blandas**

Flora habitual y patógenos más frecuentes

Guía para la toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico

*Staphylococcus aureus. Streptococcus beta hemolítico.*

*Peptostreptococcus spp. Bacteroides spp. Fusobacterium spp. Clostridium sp*

*Mycobacterium leprae*

*Dermatofitos*

Enfermedades exantemáticas: *Rubéola y Sarampión*

### **Unidad 18. Enfermedades Endémicas y/o Emergentes**

Chagas, Paludismo, Cólera, Dengue, Enfermedad por Hantavirus, Leptospirosis

## **8. Metodología de enseñanza:**

Las clases teóricas se impartirán en forma de tal que permita la participación colaborativa de los alumnos, con trabajo grupal, discusión de bibliografía científica, debates de temas de actualidad, resolución de problemas y trabajo con casos clínicos. El estudiante tendrá el soporte de medios audiovisuales e informáticos; la bibliografía presente en la biblioteca del Instituto y la complementaria brindada por los docentes. El campus virtual constituirá una herramienta fundamental para las comunicaciones y el intercambio de información.

### **Clases prácticas y seminarios:**

Las prácticas se distribuirán durante la cursada según los temas tratados. Los alumnos participarán de actividades de seminarios grupales, bajo la supervisión del equipo docente.

## **9. Evaluación:**

### **● Exámenes parciales**

Se tomarán dos exámenes parciales. Los mismos se basarán en la resolución de preguntas a desarrollar y preguntas por el sistema de opciones múltiples, con



requerimiento de justificación por escrito para alguna de ellas. Ambos exámenes se aprueban con un puntaje de 4 (Cuatro).

- **Recuperatorios**

Se podrán recuperar los dos exámenes parciales, una sola vez cada uno.

- **Regularidad y nota final de la cursada:**

Para acceder a la regularidad de la cursada se requiere:

- a. El cumplimiento de las normativas de asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- b. La aprobación de los dos parciales con un puntaje igual o mayor de 4.
- c. La nota final de cursada se obtendrá promediando la nota de los dos parciales con la nota obtenida en los seminarios grupales.

- **Examen final.**

- Los alumnos en condición regular podrán acceder al final en las fechas y condiciones que establezca el reglamento del Instituto Universitario.
- El examen final será escrito aprobándose con un puntaje de 4 (cuatro) o más puntos; correspondiendo el 4 al 60% del cuestionario contestado correctamente.

10. **Bibliografía:**

- Basualdo, Coto, De Torres. Microbiología Biomédica. 2<sup>da</sup> Edición.
- Diagnóstico microbiológico (Bailey & Scott)
- Jawetz, Melnick y Adelberg. Microbiología médica. 25<sup>a</sup> Edición.
- Murray, Rosenthal, Pfaller. Microbiología Médica. 6<sup>ta</sup> Edición
- Gladwin, Trattler. Clinical Microbiology.