



## PROGRAMA DE CURSO Microbiología Básica – Curso 2023

### 1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

Materia semestral, obligatoria para las carreras de Técnico en Hemoterapia, Licenciado en Instrumentación Quirúrgica, Técnico en Cosmetología Médica y Técnico en Podología  
Previaturas de acuerdo a plan vigente.

### 2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS

Asist. Lic. Mauricio Méndez Peyre.  
Asist. Lic. Belén Maidana Otte.

Materias básicas - Coordinadora Prof. Adj. Gabriela Esteva  
Área Microbiología - Coordinador Prof. Adj. Lic. Walter Vicentino  
EUTM

### 3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES: (máximo 400 palabras)

#### ***Fundamentación:***

Materia básica que aborda las cuatro grandes áreas de la Microbiología: Bacteriología, Virología, Parasitología y Micología, aplicadas a la medicina humana. Esta materia es obligatoria para las carreras Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica, Técnico en Hemoterapia, Técnico en Cosmetología Médica y Técnico en Podología.

#### **Objetivo general:**

Que el estudiante adquiera los conocimientos básicos en Microbiología, para ser aplicados con solvencia en las diferentes carreras en las cuales la materia es de carácter obligatorio.

#### **Objetivos específicos:**

- . Estudiar el papel de los microorganismos (bacterias, virus, parásitos y hongos) en la salud, la industria y el medio ambiente.
- . Profundizar en las principales patologías que estos microorganismos producen, incluyendo características clínicas, vías de transmisión, ciclos biológicos, técnicas de detección y prevención.

Conocer la microbiota humana, incluyendo sus efectos protectores y su relación con procesos patológicos.

. Ahondar en las técnicas de esterilización, desinfección y antisepsia.

. Acercar al conocimiento de los principales grupos de antibióticos, su utilización y posibles efectos adversos.

La metodología será integradora a través de clases apoyadas con medios informáticos, videos, seminarios, resolución de problemas. Se fomentará el trabajo investigativo.

Se integrará junto con otras formaciones de grado.

## **METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA (máximo 1000 palabras)**

Las clases serán dictadas a través de la plataforma EVA por la herramienta Big Blue Button y Zoom Institucional de Udelar.

Clases online de 2 hs de duración apoyadas con material bibliográfico correspondiente, videos, cuestionarios, resolución de problemas.

## **5- CONTENIDOS TEMÁTICOS**

### **MÓDULO 1**

Introducción a la Microbiología. Generalidades de Procariotas y Eucariotas. Clasificación de los microorganismos.

### **MÓDULO 2**

Bacteriología generalidades: Morfología; tamaño y forma bacteriana. Estructura celular bacteriana. Fisiología y Metabolismo bacteriano Genética bacteriana. Requerimientos nutricionales. Taxonomía y clasificación bacteriana. Crecimiento bacteriano.

### **MÓDULO 3**

Acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias.

Generalidades: Esterilización por calor seco. Esterilización por calor húmedo: Autoclave. Esterilización por gases: óxido de etileno. Esterilización por radiaciones: ionizantes, no ionizantes, Plasma de hidrógeno. Tindalización Incineración. Esterilización por filtración. Pasteurización. Acción de los principales productos químicos utilizados en desinfección y antisepsia. Antibióticos: Clasificación. Mecanismos de acción y espectro. Principales mecanismos de resistencia bacteriana.

### **MÓDULO 4**

Relación huésped parásito. Microbiota del ser humano. Mecanismos de defensa. Factores de virulencia bacterianos.

## MÓDULO 5

Cocos grampositivos. Familias: *Staphylococcaceae*, *Streptococcaceae* y *Enterococcaceae*. Especies más frecuentes, principales características fenotípicas, significación clínica e interpretación de hallazgos en diferentes muestras clínicas.

## MÓDULO 6

Cocos gramnegativos: Familia *Neisseriaceae*. Género *Neisserias*. especies. *Neisseria gonorrhoeae* y *Neisseria meningitidis* Significación clínica. Recolección y transporte de las muestras para su estudio. Otras.

## MÓDULO 7

Bacilos gramnegativos no exigentes. Fermentadores y no fermentadores: Orden *Enterobacterales*. Ubicación taxonómica. Características generales. Especies más frecuentes. Significación clínica de las diferentes especies: *Escherichia coli*, *Shigella sp*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Serratia sp*, *Citrobacter sp*, *Proteus sp*, *Salmonella sp*, otros. Bacilos Gram negativos fermentadores, no enterobacterias: *Vibrios*, *Aeromonas*, *Plesiomonas*. Generalidades y significación clínica.

Bacilos gramnegativos no fermentadores: *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *Stenotrophomonas maltophilia*, Características generales. Significación clínica. Epidemiología.

## MÓDULO 8

Bacilos Gram negativos exigentes: Generalidades. Recolección y transporte para su estudio. Significación clínica de los siguientes microorganismos: *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus ducreyi* *Brucellas abortus*, *Bordetella pertussis*, *Pasteurella canis*, *Pasteurella multocida*, *Gardnerella vaginalis*.

## MÓDULO 9

*Chlamydias*. *Mycoplasma* y *Ureaplasma*. Características morfológicas y estructurales. Significación clínica.

## MÓDULO 10

Bacilos Gram positivos aerobios. Características generales. Diagnóstico. Significación clínica. Especies a estudiar: *Corynebacterium diphtheriae*, *Listeria monocytogenes*. Bacilos Gram positivos aerobios esporulados (*Bacillus anthracis*, *Bacillus cereus*, etc).

## MÓDULO 11

*Mycobacteriaceae* y bacterias semi ácido alcohol resistentes. Características generales de las Micobacterias. Características de su pared celular. Fisiología. Requerimientos nutricionales, resistencia a agentes físicos y químicos. Patogenicidad. Tuberculosis y Lepra: Fisiología, epidemiología, formas de transmisión, métodos diagnósticos, etc. Características generales de *Nocardia sp.* y su significación clínica.

## MODULO 12

Familia *Spirochaetaceae* (*Treponema pallidum*, *Borrelia burgdorferi*, *Leptospira interrogans*). Sífilis: Fisiología, epidemiología, formas de transmisión, detección por métodos de screening y métodos confirmatorios. Tratamiento.

## MÓDULO 13

Bacterias anaerobias..Generalidades .Morfología, fisiología y significación clínica

Bacilos Gram positivos esporulados: *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium tetani*, *Clostridium difficile*: Patologías, epidemiología y transmisión

Cocos Gram positivos.

Bacilos Gram negativos, (*Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*)

Bacilos Gram positivos no esporulados. (*Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*).

## MÓDULO 14

### **Virología**

Estructura de los virus. Generalidades. Clasificación de los virus. Bases de la clasificación. Enfermedades producidas por los virus. Virus RNA y DNA. Aspectos generales. Métodos de estudio Reacciones a los agentes físicos y químicos. Agentes antivirales. Vacunas diferentes vacunas y formas de elaboración.

## MÓDULO 15

Virus de interés médico. Características, patología y epidemiología de: -Virus respiratorios: Influenza, Parainfluenza, Adenovirus respiratorio, Virus respiratorio sincicial, Coronavirus.

Virus de las hepatitis: Fisiopatología de las hepatitis, métodos de screening y diagnóstico, inmunoprofilaxis.

- Retrovirus VIH, HTLV. Síndrome de la inmunodeficiencia adquirida: Fisiopatología, técnicas de screening, diagnóstico

- Virus HPV.

- Virus entéricos.

- Arbovirus, (Dengue, Zika, Chikungunya, etc).

- Virus del Ébola, Virus de la Fiebre Amarilla, Hantavirus

- Sars-Cov 2

- Otros virus de interés médico.

## MÓDULO 16

### **Parasitología**

Generalidades de parasitología (concepto de parásito y parasitismo).

Interacción huésped parásito. Clasificación. Ciclos biológicos.

## MÓDULO 17

Protozoarios intestinales:

Concepto, Etiología, Ciclos Biológicos, Clasificación.

- Patógenos primarios (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/dispar*).
- Parásitos oportunistas y/o emergentes: *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Cyclospora Cayetanensis*.
- Protozoos genito-urinarios: *Trichomonas vaginalis*.
- Parasitosis Hemotesiduales:

Enfermedad de Chagas (*Trypanosoma cruzi*). Estudio del parásito, ciclos biológicos y epidemiología. Diagnóstico.

Toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*) Estudio del parásito, ciclos biológicos, diagnóstico y algoritmos en la embarazada

Paludismo. Generalidades. Características. Plasmodium ovale, P. vivax, P. malariae, P. falciparum. Significación clínica.

## MÓDULO 18

Helmintos.

Generalidades. Clasificación. Morfología. Ciclos biológicos y epidemiología.

. Helmintos: Platelmintos Trematodos: *Fasciola hepática* y *Schistosoma mansoni*. Patogenia.

. Helmintos: Platelmintos Cestodos: *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*.

. Parasitosis Hemotesiduales. Hidatidosis. Morfología, Ciclos biológicos y epidemiología. *Echinococcus granulosus*.

. Helmintos: Nemátodos Intestinales: *Enterobius vermicularis*. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*. Patogenia.

. Helmintos: Nemátodos hemotesiduales: *Toxocara canis*, *Trichinella spiralis*. Patogenia.

## MÓDULO 19

Ectoparásitos.

Generalidades, ciclos evolutivos y enfermedades.

*Pediculus humanus var capitis*, *P. humanus var corporis*

*Phthirus pubis*, *Sarcoptes scabiei*. *Demodex folliculorum*.

## MÓDULO 20

**Micología.**

Generalidades de Hongos. Clasificación.

*Micosis Superficiales*. Clasificación: Dermatofitos. Levaduras del género *Cándida* y género *Malassezia*. Importancia clínica. Dermatofitos: Aspectos generales. Género *Microsporium*, *Trichophyton* *Epidermophyton*.

Diagnóstico. Importancia clínica. Patologías frecuentes

*Micosis Dermoepidérmicas*. Clasificación. Características generales *Sporothrix schenckii*.

*Micosis Profundas y Sistémicas. Generalidades. Epidemiología de: Histoplasma capsulatum, Paracoccidioides brasiliensis, Cryptococcus neoformans, Pneumocystis jiroveci, Aspergillus sp.*  
Patologías frecuentes.

## **6- CARGA HORARIA**

Carga horaria global: 60 hs.

2 Clases semanales de 2hs de duración vía plataforma Eva- Big Blue Button y Salas Zoom UdelaR.

## **7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO**

Evaluación mediante 3 parciales virtuales y obligatorios.

### **Aprobación del curso:**

Obtención de un porcentaje mayor al 50% en cada prueba parcial (3 pruebas parciales).

La aprobación del curso habilita al estudiante a la realización del examen al final de la asignatura, en los periodos ordinarios.

### **Aprobación de la asignatura:**

a- Aprobación de parciales con una nota de 70% como mínimo en cada uno de ellos.

b- Aprobación de examen con una nota mínima de 60%.

## **8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO**

### **Primer y segundo semestre 2022 Montevideo - Paysandú**

Clases día lunes y miércoles

Hora 13.30

Plataforma EVA- BBB

Salas Zoom UdelaR

Sitio: [www.eutm.edu.uy](http://www.eutm.edu.uy) Materias Básicas

## **9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

1. Universidad de la República, Facultad de Medicina, Instituto de Higiene. Temas de Bacteriología y Virología Médica. Oficina del libro: 2006. (disponible online: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/cefaed2006.htm>)
2. Konema Diagnóstico microbiológico Koneman. Texto y Atlas en color. Editorial Panamericana.
3. Murray,P.,Kabayashi G.;Rfaller,M; Rosenthal,K. Microbiología Médica.
4. Botero, Restrepo. Parasitosis Humanas

Accesoria:

- Brock ,Thomas; Microbiología.
- Zinsser, Microbiología.
- Jawetz, microbiología Médica.
- 

Webgrafía: Páginas sociedades científicas:

[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) Centers for Disease Control and Prevention

[www.seimc.org](http://www.seimc.org) Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas Microbiología clínica

[www.higiene.edu.uy/parasito/Parasit.htm](http://www.higiene.edu.uy/parasito/Parasit.htm) . Cátedra de parasitología y micología Facultad de Medicina UdelaR