

PROGRAMA DE CURSO

Microbiología Básica – Curso 2024

1. UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

- Materia semestral (S1, S2)
- Obligatoria para las carreras de:
 - . Técnico en Cosmetología Médica
 - . Técnico en Hemoterapia
 - . Técnico en Podología
 - . Licenciado en Instrumentación Quirúrgica
- Previaturas de acuerdo a plan vigente (2006).
<http://www.eutm.fmed.edu.uy/LICENCIATURAS%20MVD/BEDELIA/ReglamentoPreviaturas2006EUTM.pdf>

Instrumentación Quirúrgica: 1er año: Segundo Semestre (S2)

Cosmetología: 2do año: Segundo Semestre (S2)

Hemoterapia: 2do año: Primer Semestre (S1)

Podología: 2do año: Primer Semestre (S1)

2. EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS

Responsables de curso:

Asist. Lic. Mauricio Méndez Peyre.

Asist. Lic. Belén Maidana Otte.

Coordinación:

Área Microbiología - Coordinador Prof. Adj. Lic. Walter Vicentino EUTM

Materias Comunes - Coordinadora Prof. Adj. Gabriela Esteva

Colaboraciones:

Equipo de Virología del CENUR LN a cargo del Dr. Rodney Colina

Equipo docente de Microbiología B (Parasitología y Micología).

3. CARGA HORARIA

Carga horaria global: 60 hs.

Taller semanal sincrónico en sala UdelaR Zoom sala UdelaR. 80% de asistencia obligatoria.

Revisión de materiales y foros: Plataforma EVA [Micro Básica](#)

4. FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

- . Asistencia al 80% de los talleres sincrónicos semanales.
- . Evaluación mediante 2 pruebas parciales virtuales y obligatorias.

4.1. Aprobación del curso:

- . Asistencia al 80% de los talleres sincrónicos semanales.
- . Obtención de un porcentaje mayor al 50% en cada prueba parcial (2 pruebas parciales).

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

4.2. Aprobación de la asignatura:

- a. Aprobación de 2 pruebas parciales con una nota de 70% como mínimo en cada una de ellas.
- b. Aprobación de examen final con una nota mínima de 60%.

5. ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Primer y segundo semestre 2024 (Montevideo - Paysandú)

Taller sincrónico obligatorio: Viernes de 15.30 a 17.30hs (se tomará asistencia mediante el registro de chat Zoom debiendo ingresar su nombre y CI hasta 15 minutos luego de iniciada la clase y volviendo a registrarse a partir de los últimos 15 minutos de clase).

Salas Zoom UdelaR: <https://salavirtual-udelar.zoom.us/j/7746409543>

Sitio: www.eutm.edu.uy Materias Básicas

Plataforma EVA [Micro Básica](#): Disposición de materiales y foros semanales para el abordaje del taller sincrónico. Semanalmente, el equipo docente subirá material correspondiente a los módulos que se indican, los que serán discutidos en el taller sincrónico. Cada estudiante, deberá revisar las presentaciones, artículos científicos, capítulos de libros, etc., durante la semana. Esto le permitirá la comprensión global de los módulos abordados y la posibilidad de plantear dudas a los docentes en el encuentro vía Zoom de los días viernes.

6. 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.
- . Describir 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, artículos científicos, resolución de problemas. Se fomentará el trabajo investigativo.

Se integrará junto con otras formaciones de grado.

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.

MÓDULO 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*



Escuela Universitaria
de Tecnología Médica

ESCUELA UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA



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 *Microsporum, 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.

7. 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. Koneman 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

Accesorias:

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



Escuela Universitaria
de Tecnología Médica

ESCUELA UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA



Webgrafía: Páginas sociedades científicas:

www.cdc.gov

Centers for Disease Control and Prevention

www.seimc.org

Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas Microbiología clínica

www.higiene.edu.uy/parasito/Parasit.htm

Cátedra de parasitología y micología Facultad de Medicina UdelaR

www.aam.org.ar/

Asociación Argentina de Microbiología