UNIDAD CURRICULAR

Denominación UC	MICROBIOLOGÍA					
Área de Conocimiento	Microbiología					
Ciclo	Primero					
Fecha de vigencia	Año 2023-2024					
Departamento-Unidad Coordinadora	Departamento Salud del Adulto y Anciano					
Responsables	Isabel Silva, Virginia Aquino, Eugenia Torres, Lourdes Balado, Florencia Pisón					
Año que se imparte	1er					
Semestre que se imparte	1er					
Número de Créditos	5 Cr (1 Cr = 15 horas)					
Número de Horas	**TOTALES**	75	**Teóricas**	37,5	**Prácticas**	0
Observaciones	**La Unidad es teórica**					
PREVIAS REGLAMENTARIAS	Ninguna					
PREVIAS SUGERIDAS	Orientación a la UDELAR, ESFUNO: Biología Celular y Tisular.					
BASES CONCEPTUALES	**Conceptualización:** Ésta UC inicia la formación curricular del estudiante de Licenciatura en Enfermería en la comprensión de los agentes microbianos de las enfermedades infecciosas. El estudio de esta disciplina permitirá comprender las bases en las que asienta el desarrollo de la enfermedad, los mecanismos patogénicos, las etapas del proceso diagnóstico microbiológico, la prevención y el control de las enfermedades infecciosas. La práctica de enfermería requiere entre otros del conocimiento biomédico como sustento. En esta etapa, el estudiante accede a la formación de las ciencias biológicas y de los procesos fisiológicos normales del ser humano					

	La Microbiología Médica es un área de la Microbiología, enfocada al conocimiento etiológico de las enfermedades infecciosas. Los aspectos vinculados a la biología de bacterias, virus, hongos, parásitos y priones como agentes de las mismas, el diagnóstico microbiológico, con sus etapas y particularidades, así como las intervenciones en prevención y control de la trasmisión de los mismos, serán los temas abordados en esta asignatura.		
OBJETIVOS GENERALES	Brindar al estudiante las bases del conocimiento de la Microbiología aplicada a la atención de la salud humana. Incorporar la terminología propia de la disciplina que le permitirá tener herramientas de comunicación apropiadas a su profesión. Identificar las etapas del proceso diagnóstico microbiológico. Identificar de forma adecuada las técnicas de recolección de muestras para estudios bacteriológicos, virológicos, micológicos y parasitológicos en un marco bioético. Disponer del conocimiento microbiológico aplicado al control y prevención de las infecciones comunitarias y asociadas al cuidado de la salud. Comprender las bases microbiológicas de la antisepsia, desinfección y esterilización. Reconocer los fundamentos del tratamiento antimicrobiano en cuanto a los mecanismos de acción y de resistencia a estas drogas y el impacto ecológico de su uso.		
OBJETIVOS RELACIONADOS AL PERFIL DE EGRESO	Explicar, resolver y asumir el cuidado de enfermería dirigido a la prevención y control de las infecciones comunitarias y asociadas al cuidado de la salud. Conceptualizar y manejar la terminología propia de la disciplina como herramienta para la comunicación profesional. Ejecutar y responsabilizarse por las técnicas de recolección de muestras para estudios bacteriológicos, virológicos, micológicos y parasitológicos en el marco de la aplicación de los preceptos bioéticos. Explicar, manejar y cumplir los principios microbiológicos relacionados a los procedimientos de antisepsia, desinfección y esterilización. Explicar, comprender y cuidar los tratamientos antimicrobianos en función de los mecanismos de acción, resistencia e impacto ecológico de su uso.		
UNIDADES DE APRENDIZAJE	N/A	**CRÉDITOS**	5
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	El estudiante será capaz : 1 - describir la morfología, estructura fisiología, genética de los organismos - reconocer la flora microbiana normal - identificar mecanismos de agresión y defensa de las infecciones - inferir la importancia de los mecanismos de variación genética en el desarrollo de la resistencia a los antibióticos 2 - asociar los mecanismos de virulencia con patogenia - examinar los conceptos epidemiológicos de las enfermedades infecciosas y su trasmisión - describir las etapas del diagnóstico en Microbiología clínica		

	- demostrar los principios generales de toma de muestras, análisis e interpretación de resultados - explicar resultados de estudios 3 - reconocer los distintas técnicas empleadas en Microbiología - reproducir conceptualmente los distintos tipos de muestras biológicas y su forma de obtención - relatar las posibles fuentes de error en las etapas pre analítica, analítica y postanalítica - definir el rendimiento de las pruebas diagnósticas 4 - describir principales aspectos clínicos de las infecciones urinarias - reconocer las vías de acceso de las bacterias al tracto urinario - seleccionar la forma de recolección de orina más adecuada para cada caso - determinar los componentes del estudio microbiológico y los criterios de rechazo de la muestras 5 -identificar los principales agentes bacterianos, virales, fúngicos y parasitarios que ocasionan infecciones respiratorias - diferenciar infecciones respiratorias comunitarias de las asociadas al cuidado de la salud - resolver la mejor técnica para la recolección de muestras para estudio microbiológico -señalar las limitaciones de estos estudios 6 -definir y describir diarrea y los probables agentes involucrados -describir los mecanismos patogénicos de dicha entidad - comprender entre las diferentes técnicas microbiológicas y parasitológicas empleadas para establecer la etiología - señalar los diferentes factores de riesgo para el desarrollo de infección gastrointestinal. 7 - definir sepsis, shock tóxico y bacteriemia - diferenciar bacteriemia transitoria y continua - aplicar conceptos para obtener las muestras adecuadas para cultivos - distinguir bacteriemia asociada a uso de catéteres 8 -definir infecciones transmitidas sexualmente -describir los principales agentes involucrados y las técnicas empleadas para su diagnósticos -identificar las diferencias entre pruebas de tamizaje y confirmatorias -reconocer las diferentes técnicas de recolección de las muestras para diagnóstico de laboratorio 9 -reconocer las principales formas de presentación de las infecciones de piel y partes blandas - distinguir procesos abiertos y cerrados -seleccionar la forma más adecuada para realizar la extracción de muestras -inferir la utilidad de los estudios de sensibilidad para el manejo clínico de estas infecciones 10 - describir los principales líquidos biológicos -distinguir meningitis supuradas y a líquido claro -mostrar las distintas técnicas de estudio: microscopía, cultivos, test rápidos de detección de antígenos, test moleculares -señalar los principales aspectos del diagnóstico de las infecciones por bacterias anaerobias 11 -definir enfermedad emergente, reemergente y zoonosis. -identificar los agentes microbianos de importancia epidemiológica en la región, así como sus mecanismos de trasmisión - seleccionar muestras adecuadas para su diagnósticos

	- identificar los principales aspectos de la vigilancia 12 - definir antimicrobianos y sus principales grupos -identificar los principios generales del tratamiento con estas drogas - conceptualizar las bases genéticas de la resistencia - identificar las principales técnicas de estudio de la sensibilidad 13 - definir esterilización, desinfección y antisepsia - clasificar a los distintos agentes empleados y los controles necesarios de los procesos - apreciar la importancia del uso adecuado de los agentes físicos y químicos - demostrar lo aprendido para elegir el procedimiento más adecuado frente a cada situación. 14 - definir infección asociada al cuidado de la salud e identificar los factores que determinan el desarrollo las mismas - explicar concepto de residuo sanitario y su importancia - aplicar conocimiento sobre flora normal e infecciones oportunistas -deducir las medidas adecuadas para su prevención y control
DESCRIPCIÓN GENERAL CONTENIDOS	1. Biología de los microorganismos. 2. Concepto de Enfermedades Infecciosas. 3. Métodos Diagnóstico en microbiología clínica 4. Estudio bacteriológico de las infecciones urinarias. 5. Estudio bacteriológico de las infecciones respiratorias altas y bajas. 6. Estudio bacteriológico de las infecciones gastrointestinales. 7. Estudio bacteriológico de Bacteriemias. 8. Infecciosos genitales. Infecciones transmitidas por vía sexual. 9. Infecciones de la piel y partes blandas. 10. Estudio de líquidos biológicos y tejidos. 11. Enfermedades transmisibles emergentes, reemergentes y zoonosis. 12. Antimicrobianos y Estudios de Sensibilidad. 13. Control de microorganismos. 14. Infecciones asociadas al cuidado de la salud.
PROGRAMA ANALÍTICO	**1. Biología de los microorganismos** Ubicación de los microorganismos entre los seres vivos. Organización de la célula bacteriana y sus diferencias con eucariotas. Morfología y estructura de hongos. Parásitos, clasificación e importancia clínica más relevantes del país. Morfología y estructura viral. Clasificación e Importancia clínica Priones Estructuras bacterianas: Pared celular. Tinciones. Fisiología bacteriana Genética bacteriana y mecanismos de variación genética Microbiota Normal humana, permanente y transitoria. Su importancia para el ser humano Mecanismos de agresión microbianos. Patogenicidad y virulencia Mecanismos de defensa: inmunidad humoral y celular. Defensas específicas e inespecíficas. Inmunidad activa y pasiva. Bases microbiológicas de las Inmunizaciones. **2. Concepto de Enfermedad infecciosa. Importancia.** Conceptos epidemiológicos. Introducción al estudio microbiológico de un proceso infeccioso. Mecanismos de trasmisión. Concepto de estado de portador.

El proceso diagnóstico en microbiología clínica. Consideraciones generales de las tomas de muestras para estudio bacteriológico.

3. Métodos diagnósticos en microbiología clínica.

Técnicas directas e indirectas
Etapas del diagnóstico de laboratorio. Fuentes de error.
Técnicas de recolección de muestras clínicas, invasivas y no invasivas.
Su clasificación para estudio microbiológico.
Transporte y conservación de muestras hasta su procesamiento.
Criterios de aceptabilidad y de rechazo de una muestra
Resolución y registro de no conformidades.
Desempeño de los test diagnósticos: Patrón de oro, sensibilidad, especificidad, valores predictivos.

4. Estudio bacteriológico de las infecciones urinarias.

Importancia y frecuencia. Principales aspectos clínicos. Localización. Indicaciones, técnicas de recolección de orina para cultivo. Obtención de orina en niños, adultos y ancianos. Cultivo cuantitativo. Etapas del estudio. Criterios de rechazo.

5. Estudio bacteriológico de las infecciones respiratorias altas y bajas.

Principales aspectos clínicos según localización. Agentes bacterianos, virales, fúngicos y parásitos. Neumonía asociada al cuidado de la salud. Indicaciones y toma de muestras: exudado nasal, faríngeo, expectoración, secreciones respiratorias. Diagnóstico de las infecciones virales. Test rápidos. Diagnóstico de tuberculosis. Estudios micológicos.

6. Estudio bacteriológico de las infecciones gastrointestinales.

Características de las enfermedades gastrointestinales, aspectos clínicos y epidemiológicos. Definición de diarrea. Agentes involucrados (bacterias, virus y parásitos). Enfermedades transmitidas por alimentos. Mecanismos patogénicos, diarrea invasiva y no invasiva. Diarrea asociada a cuidados de la salud. Estudios Copromicrobiológicos (coprocultivo, coproparasitario, detección de antígenos y toxinas).

7. Estudio bacteriológico de Bacteriemias.

Principales aspectos clínicos, agentes bacterianos y parasitarios definiciones Sepsis, Shock tóxico y Bacteriemia. Bacteriemia transitoria y continua. Focos vasculares y extravasculares. Bacteriemia asociada a catéter
Hemocultivos, principales indicaciones, técnicas de recolección. Importancia de la adecuada obtención de las muestras. Oportunidad, volumen, tipos de cultivos. Nuevas técnicas moleculares.
Estudio bacteriológico de catéteres.

8. Infecciones genitales. Infecciones de transmisión sexual.

Infecciones genitales altas, bajas y sistémicas. Principales agentes bacterianos, virales y fúngicos. Obtención, transporte. Estudio microscópico, cultivo, detección de antígenos, técnicas moleculares.
Importancia del diagnóstico de sífilis, técnicas directas e indirectas, treponémicas y no treponémicas.
Diagnóstico de VIH: Algoritmos. Test de tamizaje y confirmatorios

9. Infecciones de piel y partes blandas. Procesos supurados.

Principales cuadros clínicos (heridas, abscesos, forunculosis, infecciones graves de partes blandas)
Procesos cerrados y abiertos. Infección por gérmenes anaerobios.

Obtención de muestras: Conservación y transporte al Laboratorio. Estudios microscópicos, tipos de cultivo, generalidades de los estudios de sensibilidad.
Infecciones virales con manifestación cutánea: Tipos de muestra, detección de antígenos y ácidos nucleicos.

10.

A- Estudio bacteriológico de líquidos biológicos y tejidos.
Meningoencefalitis y líquido cefalorraquídeo: Obtención, transporte y procesamiento inicial, Microscopía, cultivo, detección de antígenos y ácidos nucleicos.
Obtención, transporte y procesamiento de líquido pleural, sinovial, pericárdico, peritoneal. Estudio bacteriológico de tejidos, microscopía, cultivos para aerobios y anaerobios.

B- Enfermedades transmisibles emergentes, reemergentes y zoonosis.
Concepto de enfermedad emergente y zoonosis. Biología de los agentes y principales características clínicas (Leptospirosis, Leishmaniasis, Dengue, Zika y Chikungunya, Gripe, SARS-CoV 2, Tuberculosis entre otras).

De acuerdo a la epidemiología nacional y/o mundial se emplea un modelo de enfermedad emergente o reemergente para describir: Transmisión, vectores y su control, toma de muestras, precauciones para personal de salud y técnicas de diagnóstico microbiológico. Vigilancia epidemiológica.

11. Infecciones asociadas al cuidado de la salud.
Breve reseña histórica.
Definición y concepto, importancia, incidencia.
Localización. Etiología. Clasificación. Factores de Riesgo.
Medidas de control. Microbiota cutánea permanente y transitoria, las manos como factores de transmisión de infecciones. Lavado de manos. Uso de guantes.
Residuos bio peligrosos: generación, descarte, depósito intermedio, destino final.
Medidas de control.

12. Control de microorganismos
Concepto de esterilización, desinfección, antisepsia y descontaminación.
Procesamiento de materiales: biofilm, descontaminación, lavado, secado.
Métodos de esterilización: vapor a presión, calor seco, radiaciones, óxido de etileno.
Control de los métodos de esterilización: mecánico, químico, biológico.
Conservación de la esterilidad: envolturas, almacenamiento y manipulación.
Antisépticos y desinfectantes. Clasificación. Clasificación de ítems de uso médico según su riesgo. Niveles de desinfección.

13. Antimicrobianos y Estudios de Sensibilidad
Principios generales del tratamiento con antimicrobianos. Principales grupos y sus mecanismos de acción, Resistencia natural y adquirida. Mecanismos de resistencia. Gérmenes multi resistentes y su diseminación. Concepto de Concentración Mínima Inhibitoria, antibiograma por difusión en agar, métodos automatizados. Pruebas fenotípicas y genotípicas para la detección de la resistencia.

5 MODALIDADES DE ENSEÑANZA

MODALIDAD DICTADO	● Presenciales teóricas híbridas y virtual sincrónica ● Teóricas con apoyo en internet ● Actividad por EVA: foro de interacciones y consultas, guías de estudio, material científico principal y complementario para el aprendizaje sumativo, tareas de autoevaluación del aprendizaje

6 METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

1. Cognitivas
2. Meta cognitivas
3. Motivacionales
4. Autorregulación

7 MODALIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

DURANTE EL DICTADO	Auto test posterior tareas por plataforma.
TIPO DE EXAMINACIÓN	Prueba parcial final escrita y devolución a los estudiantes

8 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Jawetz, Melnick, & Adelberg. (2016) Microbiología Médica. España: McGrow-Hill Ed.27
Tortora.G.Funke.BR.Case.CL.(2006) Introducción a la Microbiología Argentina:Panamericana ed 9
Costabel.M (2016) Manual de Tecnología y Técnicas en Enfermería.Uruguay:Oficina del Libro FEFMUR 2 ed 2016

9 BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA

Picazo J J, Prieto J (2016) Compendio de Microbiología. España, Elsevier. Ed.2
Murray, R. P. (2013).Microbiología Médica España: Elsevier Ed.8
Prats G.(2007) Microbiología Clínica .Argentina: Panamericana Ed. 27

Fecha	Marzo 2023