

PRONTUARIO

TÍTULO:	Introducción a la microbiología
CODIFICACIÓN:	BIO 204
PRERREQUISITO:	BIO 102
CRÉDITOS:	3 créditos 45 horas contacto 1 término

DESCRIPCIÓN

Estudio teórico y práctico, en el laboratorio, de los microbios y patógenos más comunes. Énfasis en la identificación, hábitat, enfermedades que causan, formas de combatirlos y la prevención de la contaminación usando técnicas de asepsia para combatir los microbios más comunes dentro y fuera del hospital. El enfoque es uno constructivista con el fin de la aplicación del conocimiento en la vida práctica de su profesión y es complementado con actividades en línea. El curso está dirigido para los estudiantes de enfermería y se ofrece completamente presencial, parcialmente en línea o completamente en línea.

JUSTIFICACIÓN

El curso provee el conocimiento necesario de los microorganismos y su relación con las ciencias de la salud. El estudiante estará capacitado a entender la relación de los microorganismos con el ser humano examinando los aspectos biológicos, genéticos y patológicos. El curso Bil 204 sobre técnicas básicas y procedimientos en el laboratorio complementa la experiencia del curso.

COMPETENCIAS

El curso desarrolla en él o la estudiante las siguientes competencias:

- **Cuestionamiento crítico**
- **Investigación y exploración**
- **Comunicación**

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el o la estudiante será capaz de:

1. Distinguir los exponentes principales de la microbiología en las diversas etapas históricas con su principal aportación.
2. Diferir los componentes de la estructura celular bacteriana y los pertenecientes a virus, hongos y protistas.
3. Ejecutar técnicas de asepsia y esterilización reconociendo la importancia de la microbiología en las profesiones aliadas a la salud.
4. Reconocer la morfología bacteriana y las diferencias en la composición de la pared celular entre Gram positivos y Gram Negativos, protistas, virus y hongos.
5. Conocer las fases de metabolismo y crecimiento de las bacterias para controlar su crecimiento.
6. Inferir como los *Estafilococos*, *Streptococos*, virus y hongos causan enfermedades en el sistema tegumentario y respiratorio.
7. Comprender el grupo de las *Enterobacterias* y virus que causan enfermedades en el sistema gastrointestinal.
8. Identificar aquellos microorganismos que producen efecto en múltiples órganos.
9. Crear un organizador visual con los conceptos claves de la epidemiología en la microbiología clínica.

CONTENIDO

- I. Introducción y fundamentos de la microbiología
 - A. Exponentes principales en la microbiología y sus legados
 - B. Microscopía
- II. Estructura celular bacteriana
 - A. Estructura celular de los procariotas
 - B. Componentes esenciales en la estructura de los microorganismos
 1. Bacterias
 2. Virus
 3. Hongos
 4. Protistas
- III. Control de los microorganismos
 - A. Asepsia

- 1. Mecanismos para la desinfección
 - 2. Asepsia quirúrgica
 - B. Esterilización
 - 1. Medios de cultivo
 - C. Aislamiento y transferencia de cultivos puros
- IV. Morfología bacterial y sus tinciones
 - A. Bacterias Gram positivo
 - 1. Estructura y composición
 - B. Bacterias Gram negativo
 - 1. Estructura y composición
 - C. Protistas
 - D. Hongos
 - E. Virus
- V. Metabolismo y crecimiento bacterial
 - A. Regulación de procesos celulares bacterianos
 - B. Fases de crecimiento bacterial
 - C. Métodos de control del crecimiento bacterial
- VI. Microorganismos afectando el Sistema Tegumentario y Respiratorio
 - A. Bacterias
 - 1. *Estafilococos* y sus subcategorías
 - a. *Estafilococos aureus*
 - 2. *Streptococos* y sus subcategorías
 - a. *Streptococcus pneumonia*
 - b. Infecciones más comunes de *Streptococo Grupo A*
 - B. Virus
 - C. Hongos
- VII. Microorganismos afectando el Sistema Gastrointestinal
 - A. *Enterobacterias*
 - 1. *E. coli*, *K. pneumonia*
 - B. Microbiota del colón y beneficios en la salud
 - C. *Salmonella* y consecuencias
 - D. Gastroenteritis viral
- VIII. Microorganismos afectando múltiples órganos
 - A. *Pseudomonas*
 - 1. *Pseudomona aeruginosa*

IX. Epidemiología y microbiología clínica

- A. Tipos de epidemias
- B. Mortalidad y Morbilidad
- C. Incidencias y Prevalencias

METODOLOGÍA

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- Aprendizaje colaborativo - **AC**
- Aprendizaje basado en Investigación – *Research Based Learning* – **RBL**
- Discusión, foros, debates
- *Flipped classroom*
- Ideación-Validación-Desarrollo-Aplicación/Ejecución – **IVDE**
- Aprendizaje basado en problemas – **ABPro**
- Laboratorios

EVALUACIÓN

Composiciones	30%
Trabajos parciales	40%
Presentaciones orales	15%
Proyecto o examen (final)	<u>15%</u>
TOTAL	100%

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS

Willey, J., Sandman Kathleen, & Wood, Dorothy H. (2020). *Prescott's microbiology* (Eleventh ed.).

Tórtora, Funke, Case, Weber & Bair. (2019). *Microbiology and Introduction*. (Thirteen ed.). ISBN-13: 978-0134605180.

REFERENCIAS

Bauman, R., Primm, Todd P, & Siegesmund, Amy M. (2018). *Microbiology: With diseases by body system* (Fifth ed.).

- Brown, A., & Smith, Heidi. (2015). *Benson's microbiological applications: Laboratory manual in general microbiology* (Thirteenth edition, short version. ed.). New York, N.Y.: McGraw Hill Education.
- Cappuccino, J., Sherman, N. (2014) *Microbiology: A laboratory Manual*. 10th edition. Boston: Pearson Education.
- Goldman, E., & Green, Lorrence H. (2015). *Practical handbook of microbiology* (Third ed.).
- Johnson, T. (2016). *Laboratory experiments in microbiology* (Eleventh ed.). Boston: Pearson.
- Kleyn, J., & Oller, Anna. (2016). *Microbiology experiments: A health science perspective* (Eight ed.).
- Madigan, M., Bender, Kelly S., Buckley, Daniel H., Sattley, W. Matthew, & Stahl, David Allan. (2018). *Brock biology of microorganisms* (Fifteenth ed.).
- Mahon, C., Lehman, Donald C., & Manuselis, George. (2015). *Textbook of diagnostic microbiology* (Fifth ed.).
- Samaranayake, L. (2015). *Essential microbiology for dentistry* (4th ed.).
- Tortora, G., Funke, Berdell R., & Case, Christine L. (2019). *Microbiology: An introduction* (Thirteenth ed.).
- VanMeter, K., & Hubert, Robert J. (2016). *Microbiology for the healthcare professional* (Second ed.).

RECURSOS ELECTRÓNICOS

<https://www.asm.org>

<http://microbiologybook.org/>

<https://microbeonline.com/>

<http://www.virology.net/>

<https://www.microbiologyresearch.org/>

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

ACOMODO RAZONABLE

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022