



Programa Académico: Químico Farmacéutico Biólogo			Plan de estudios: 2006
Unidad Didáctica: Microbiología General - Práctica			Semestre: Quinto
Créditos: 7			Responsable(s) de la UDI: Dra. en C. Fuensanta del Rocío Reyes Escobedo, M. en C. Rubén Octavio Méndez Márquez, Dra. en C. Linda Elibeth Reyes Escobedo
Horas/Semana/Teoría:			Modalidad:
Teoría	Practica	Total	Presencial (X)
4	3	7	Remota ()
			Hibrida ()
Etapas de Formación: Tronco Común () Disciplinar (X) Especialización () Optativa ()			Eje curricular: Ciencias Biológicas
UDI's precedentes: Biología Celular			UDI's subsecuentes: Bacteriología Médica

COMPETENCIA DE LA UDI:	Identificar los conceptos básicos de microbiología, que sentaran las bases para entender los procesos infecciosos que llevan a cabo distintas clases de microorganismos. Conocer la morfología, taxonomía, fisiología y mecanismos de cultivo y control de microorganismos. Utilizar las herramientas que posibiliten su aplicación en la determinación y solución de problemas definidos en áreas particulares del quehacer profesional en diversos campos laborales. Contribuir con otras área de aplicación del conocimiento.
CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO	Proporcionar conocimientos, habilidades y actitudes sobre las principales técnicas microbiológicas que sentaran las bases para entender los procesos infecciosos que llevan a cabo distintas clases de microorganismos y así utilizarlos en el área laboral. Implementar procesos de inocuidad alimentaria. Emplear mecanismos de cultivo, tinción, diferenciación, observación y control de microorganismos. Contribuir a establecer herramientas que posibiliten su aplicación en la determinación y solución de problemas definidos en áreas particulares del quehacer profesional en los campos tanto de investigación, como en el área médica, ambiental e industrial.

Saberes actitudinales	Disciplina, honestidad, respeto, participación, reflexión, trabajo en equipo, limpieza, seguridad, ética, responsabilidad social, sostenibilidad,
-----------------------	---



sustentabilidad, cuidado del medio ambiente.

Competencia 1

Comprender la importancia del estudio de la célula para la integración de conceptos microbiológicos mediante el empleo de algunas de las principales técnicas de tinción y observación microscópicas.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación microscópica en fresco 2. Tinción de Gram 3. Tinción de Ziehl-Neelsen 4. Tinción de Cápsulas 5. Tinción de Pared celular 6. Tinción de Endoesporas
------------------	--

Competencia 2

Conocer y emplear los métodos para la preparación de medios de cultivo, así como practicar los fundamentos para la cuantificación microbiana. Analizar y asociar la presencia de microorganismos en el medio ambiente, además de utilizar los principales métodos de aislamiento microbiano.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación, envase y esterilización de medios de cultivo 2. Presencia de microorganismos en el medio ambiente 3. Aislamiento de microorganismos y obtención de cultivos puros
------------------	---

Competencia 3

Evaluar con base a conocimientos básicos de crecimiento microbiano, las condiciones óptimas de desarrollo para los principales grupos de microorganismos. Implementar diversas condiciones físico-químicas de desarrollo, con el fin de seleccionar las más óptimas.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efecto del medio ambiente sobre el desarrollo bacteriano: función temperatura 2. Efecto del medio ambiente sobre el desarrollo bacteriano: función pH 3. Efecto del medio ambiente sobre el desarrollo bacteriano: función presión osmótica
------------------	--

Competencia 4

Emplear las principales técnicas de cuantificación microbiana utilizadas en los ámbitos clínicos, industriales, ambientales, de investigación y de diversa índole, además de conocer su correcta aplicación.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación cuantitativa del desarrollo por vaciado en placa 2. Cuantificación en cámaras de conteo (Cámara de Neubauer). 3. Cuantificación por el método de Número Más Probable (NMP). 4. Otros métodos de cuantificación.
------------------	---

Competencia 5

Identificar y evaluar los principales métodos químicos para el control de los microorganismos, así como los fundamentos para el control de las infecciones microbianas.

Sub competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensodepresores como inhibidores del desarrollo bacteriano 2. Colorantes como inhibidores del desarrollo bacteriano 3. Metales pesados como inhibidores del desarrollo bacteriano 4. Desinfectantes como inhibidores del desarrollo bacteriano 5. Antibióticos como inhibidores del desarrollo bacteriano
------------------	--



Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Análisis de temas, discusión de material, realización de tareas previas
	Trabajo en equipo, juego de roles, investigación de campo
	Exposición por equipos
	Prácticas de laboratorio

Requerimientos didácticos y escenarios	Proyector, pintarrón, libros, manual, equipo audio-visual
	Internet, moodle, google classrrom, google meet, zoom, en general herramientas digitales
	Microscopio y material de laboratorio

Evaluación:

Lineamientos de evaluación y parámetros	
Teoría 70%	Ponderación
1. Exámenes	50 %
2. Tareas e investigación	25 %
3. Exposición por equipos y portafolio	25 %
Laboratorio 70%	Ponderación
1. Prerreporte	20 %
2. Diagrama de flujo	20 %
3. Manual	60 %



Bibliografía:

1. Buckley Daniel H., Bender David A., Stahl David A., Martinko John M., Madigan Michael T. (2015). BROCK. Biología de los microorganismos. 15ª edición. Editorial Pearson. Madrid, España.
2. Jawetz E., Melnick J., Adelberg E. (2020) Microbiología Médica. 28ª edición. Editorial McGraw Hill.
3. Romero Cabello R. (2018). Microbiología y Parasitología Humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas. 4ª edición. Editorial médica Panamericana.
4. Tortora Gerard J., Funke Berdell R., Case Christine L. (2017). Introducción a la microbiología. 12ª edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
5. Willey Joanne, Sherwood Linda, Woolverton Christopher J. (2019). Prescott's Microbiology. 11ª edición. Editorial McGraw Hill.