

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  UNIDAD ACADEMICA FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRIOLOGÍA PROGRAMA DEL CURSO: MICROBIOLOGIA GENERAL	DES:	Salud
	Programa(s) académico(s)	Licenciatura en Nutrición
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	LN0302
	Semestre:	SEGUNDO
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Profesional Divisional
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	3
	h./trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	96
	Créditos totales:	6
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
	Prerrequisito (s):	Bioquímica
	Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Academia de Microbiología: M.C. Sabina Miramontes Ramos, Dra. Hilda Amelia Piñón, Dra. María Carmen Elizabeth Delgado Gardea
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:		
Relaciona el comportamiento de los microorganismos con su medio ambiente a partir de su taxonomía y de modelos químico-biológicos, desarrollando lecturas, resúmenes, actividades grupales, exposición de temas, prácticas de laboratorio, otras.		
COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:		
PS2. 2 INTEGRACIÓN DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD Integra las condiciones de enfermedad causados por desequilibrios homeostáticos en biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas de los seres vivos, a través de los mecanismos que intervienen en el desarrollo biopsicosocial y ambiental, que permitan establecer el estado de salud o la enfermedad en el individuo, al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud.		

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

PS3. INVESTIGACIÓN EN SALUD

Participa en proyectos de investigación referentes al área de la salud, a través de la observación y formulación de hipótesis mediante la aplicación de diversos métodos para responder preguntas y generar conclusiones válidas que ofrezcan alternativas de solución en diversos contextos con enfoque bioético

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
	1. Biología celular de los microorganismos: eucariotas. La Microscopía. Estructura celular, características fisiológicas y clasificación de: Algas. Protozoos. Hongos.	Relaciona el fundamento teórico de la composición de las membranas de los microorganismos eucariotas y las técnicas para su análisis microbiológico. Clasifica los microorganismos con base en sus características morfológicas y fisiológicas, mediante la aplicación de técnicas para el análisis microbiológico. Emplea los requisitos de seguridad y principios éticos.	Exposiciones del profesor Tareas individuales Guía de estudio APRENDIZAJE INTERACTIVO Práctica de laboratorio Secuencia didáctica	Línea del tiempo Cuestionario Exámenes escritos Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio

PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población.	2. Biología celular de los microorganismos: procariotas. • Pared celular. • Estructuras de superficie celular. • Características fisiológicas. • Clasificación de bacterias.	Relaciona, aísla e identifica correctamente células microbianas Procariotas. Clasifica microorganismos de acuerdo a características químicas de su pared celular. Relaciona estructuras celulares bacterianas con sus propiedades físico-químicas e implementa técnicas asépticas en el manejo de instrumentos y cultivo de microorganismos.	Exposiciones del profesor Tareas individuales Guía de estudio APRENDIZAJE INTERACTIVO Práctica de laboratorio Secuencia didáctica	Maqueta Cuestionario Exámenes escritos Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio
	3. Nutrición y crecimiento microbiano. • Los Medios de Cultivo. • Fuentes de energía. Carbono, nitrógeno, entre otros. • Efecto de Factores Ambientales. • Curva de crecimiento • Fases. Tiempo de generación. • Medición del Crecimiento Microbiano. • Métodos de conteo: vaciado en placa y número más probable y Miles y Mysra • Medidas indirectas de crecimiento microbiano • Clasificación de los microorganismos en base a su capacidad de crecimiento en diferentes ambientes Bacterias anaeróbicas, aeróbicas,	Comprende el conocimiento de normatividad y regulaciones sanitarias para elaborar procedimientos en cuanto a la preparación de los medios de cultivo. Relaciona apropiadamente los medios de cultivo microbiológicos y sistemas de prueba en la interpretación del comportamiento microbiano Analiza las interacciones de los microorganismos con el humano y el medio ambiente, explicando cómo se adaptan las membranas a las diferentes temperaturas.	Exposiciones del profesor Tareas individuales Guía de estudio APRENDIZAJE INTERACTIVO Práctica de laboratorio Secuencia didáctica Elaboración de ensayos	Cuestionario Exámenes escritos Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio

	microaerofilicas y facultativas. • (temperatura, disponibilidad de sal y/o azúcares, disponibilidad de oxígeno, pH, actividad acuosa, presión osmótica. (Explica como se adaptan las membranas a las diferentes temperaturas). • Esterilización y desinfección • Conceptos: sepsis, asepsia, antiséptico, desinfección, esterilización, agentes bactericidas (desinfectantes, antisépticos y antibióticos), bacteriostáticos, viricidas, fungicidas, etc. • Métodos de esterilización y • mecanismos de acción • Agentes químicos • Agentes físicos • Agentes antimicrobianos. • Conceptos. Clasificación de acuerdo a mecanismo de acción.			
PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud,	4. Metabolismo microbiano. • Exoenzimas. • Carbohidratos como sustrato. • Proteínas como sustrato. • Fuentes de energía utilizados por la bacteria.	Relaciona la composición de biomoléculas y relaciona su interacción en el metabolismo. Valida los procesos bioquímicos que se dan durante el metabolismo microbiano.	Exposiciones del profesor Tareas individuales Guía de estudio Práctica de laboratorio Elaboración de ensayos	Cuestionario Exámenes escritos Mapa conceptual Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio

manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población.	• Fototrofia y Quimiotrofia • Nutrición de las bacterias. • Autotrofia, heterotrofia y saprofia. Medios de cultivo • Definición y naturaleza de respiración y fermentación. • Pruebas bioquímicas • Producción de exoenzimas y su determinación en el laboratorio. • Principales rutas metabólicas		Aprendizaje Interaje	
PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población. PS3. 5 Analiza e interpreta los resultados de aplicación de instrumentos, metodologías y contextos. B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el	5. Interacción e impacto entre microorganismos y humanos. a. <i>Mecanismos de defensa del huésped.</i> Barreras naturales Mecanismos de resistencia Inespecífica. Fagocitosis e inflamación Factores que modifican la resistencia del huésped b. <i>Mecanismos de patogenicidad microbiana.</i> Vías de entrada y salida de microorganismos. Fuentes de infección. Diseminación de microorganismos en el huésped. Control de enfermedades infecciosas. c. <i>Relación Huésped-Parásito</i>	Relaciona las interacciones de los microorganismos con el humano y el medio ambiente. Analiza e interpreta los mecanismos de patogenicidad con la finalidad de aplicar los conocimientos e identificar los microorganismos.	Exposiciones del profesor Tareas individuales Guía de estudio	Cuestionario Exámenes escritos Ensayo

análisis, reflexión y la argumentación.	Definición de infección y tipos Definición de enfermedad infecciosa y periodos Portador Patogenicidad y virulencia. Mecanismos: adherencia, invasividad, toxigenicidad. Flora normal. Concepto, distribución. Beneficios y riesgos. d. Los virus.			
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
1. Atlas, R. (1984). Microbiology, Fundamentals and Applications. 1st Edition. MacMillan Publishing Co., USA. 2. Brum, G.; McKane, L.; Karp, G. (1994). Biology, Exploring Life. 2nd Edition. John Wiley and Sons, Inc, USA. 3. Colome, J. (1995). Laboratory exercises in microbiology. 4. Creager, J. (1990). Microbiology, Principles and Applications. 1st Edition. Prentice Hall, USA. 5. Davis, B.; Dulbecco, R.; Eisen, H.; Ginsberg, H.; Wood, B.; McCarty, M. (1978). Tratado de Microbiología. Salvat Editores, España. 6. Frazier, W. C. (1991). Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia, España. 7. Gest, H. (2003). Microbes: an Invisible Universe. ASM Press. USA. 8. Gillies, R. (1976). Bacteriology illustrated. 9. Johnson, T.; Case, C. (2001). Laboratory Experiments in Microbiology. 6th Edition. Benjamin Cummings, USA. 10. Leboffe, M. (2002). Microbiology, Laboratory Theory and Applications. Morton Publishing Co., USA. 11. Leboffe, M.; Pierce, B. (1999). A Photographic Atlas for the Microbiology Laboratory. 2nd Edition. Morton Publishing Co, USA. 12. Madigan, M; Martinko, J.; Parker, J.	Teoría: 50% Objeto de estudio 1 y 2: Examen teórico: 50% Asistencia: 10% Trabajos para entregar y exposiciones: 40% Puntuación extra en actividades en clase. Objeto de estudio 3: Examen teórico: 60% Asistencia: 10% Trabajos para entregar y exposiciones: 30% Puntuación extra en actividades en clase. Objeto de estudio 4: Examen teórico: 50% Asistencia: 10% Trabajos para entregar y exposiciones: 40% Puntuación extra en actividades en clase. laboratorio: 50% Entrega de manual de prácticas de laboratorio: 80% Evidencias integradoras del desempeño: 20%

- (2003). Brock's, Biology of Microorganisms 10th Edition. Prentice Hall, USA.
13. Neidhart, F. (1990) Physiology of the bacterial cell.
 14. Needham, C.; Hoagland, M. (2000). Intimate Strangers: Unseen Life on Earth. ASM Press, USA.
 15. Patterson, D. (2003). Free living freshwater protozoa: a colour guide. ASM Press. USA.
 16. Perry, J.; Morton, D. (1996). Photo atlas for biology. International Thomson Publishing Inc. USA.
 17. Pommerville, J. (2004). Alcamo's Fundamentals of Microbiology. Seventh Edition. Jones and Bartlett Publishers International. USA.
 18. Postgate, J. (2000). Microbes and Man. Fourth Edition. Cambridge University Press. United Kingdom.
 19. Rainis, K.; Russell, B. (1996). Guide to Microlife. Franklin Watts. USA.
 20. Sze, P. (1998). A biology of the algae. WCB/McGraw Hill. USA.
 21. Tortora, G.; Funke, B.; Case, C. (2001). Microbiology, an Introduction. 7th Edition. Benjamin Cummings, USA.
 22. Ulloa, M. (1978). Atlas de micología Básica.
 23. Varnam, A.; Evans, M. (2000). Environmental Microbiology. ASM Press. USA.
 24. Viramontes, S.; Portillo, M. (2010). Identificación de microorganismos. Actividades prácticas para el laboratorio. UACH. México.
 25. Viramontes, S.; Portillo, M. (2009). Atlas para la identificación de algas y protozoos. UACH. México.
 26. Viramontes, S. (2007). Antología para el curso de Microbiología General. Primer objeto de estudio: la Microscopía. UACH. México
 27. Viramontes, S.; Portillo, M. (2011). Metabolismo microbiano. UACH, México.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Biología celular de los microorganismos: eucariotas.																
2. Biología celular de los microorganismos: procariotas																
3. Nutrición y crecimiento microbiano																
4. Metabolismo microbiano.																
5. Interacción e impacto entre microorganismos y humanos																