

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QQFB 18010	Microbiología	Iniciación a la Disciplina	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3		45	Ninguna

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Curso Teórico	ABGHJK = Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Academia de Ciencias Biomédicas	Ninguno
---------------------------------	---------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

16.-Nombre de los académicos que participaron

M.E. Yolanda Medina Romero, Dra. Minerva Hernández Lozano, MAC Juana Ramírez Aguilera, Q.F.B. Irma Uscanga García, Q.F.B. Ma. Inés Maranto Vicencio, Q.F.B. Jorge Vicente Rivadeneira, Dr. Enrique Bonilla Zavaleta, Dr. Enrique Flores Andrade, M. en C. Marisol Castillo Morales, Dra. Martha Paola Rascón Díaz.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB, Biólogo o afines a la Química, preferentemente con estudios de posgrado.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

La Experiencia Educativa de Microbiología corresponde al área de Iniciación a la Disciplina del Plan de Estudios de Químico Farmacéutico Biólogo de la Universidad Veracruzana 2012. Consta de un curso teórico-práctico (3 y 4 horas, respectivamente) con un total de 10 créditos. El contenido está diseñado para lograr una correlación con el curso de laboratorio, retomando en cada unidad conocimientos básicos esenciales de microbiología, estructura y fisiología de los microorganismos, los procedimientos y técnicas para su cultivo, aislamiento e identificación, las interacciones entre las poblaciones microbianas y el entorno, además de proporcionar fundamentos sólidos que sirvan de plataforma para el estudio de la Microbiología médica, Parasitología, Virología y Microbiología aplicada. La metodología está centrada en el desarrollo de habilidades para un pensamiento lógico, analítico y crítico que le permita al estudiante construir su propio conocimiento. En la evaluación del aprendizaje se considera la participación individual, el trabajo en equipo, el desarrollo de proyectos o tareas, trabajos escritos, así como exámenes escritos.

21.-Justificación

La microbiología, como todas las ciencias de la salud, es una ciencia en constante cambio debido a las numerosas investigaciones y estudios que nos ayudan a comprender la gran magnitud del mundo microbiano; extraordinariamente relevante para la humanidad. Debido a que los microorganismos presentan una gran incidencia en diversas áreas de interés, en este curso el enfoque de su docencia será eminentemente aplicado. Por ejemplo: caracterizar las enfermedades infecciosas, sus mecanismos de patogenidad, entender el fundamento del tratamiento terapéutico, de la higiene y tecnología de los alimentos de las aplicaciones industriales y ambientales de los microorganismos, etc.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica los conocimientos teóricos y metodológicos de la Microbiología, para realizar una propuesta de solución a los problemas que se relacionen con el análisis microbiológico en el diagnóstico y control de enfermedades del hombre, animales y plantas, el control de calidad de los alimentos y medicamentos y la contaminación ambiental, manteniendo una postura comprometida responsable, disciplinada y crítica en cuanto a los aspectos bioéticos, legislativos y administrativos vigentes en México.

23.-Articulación de los ejes

El estudiante comprende y maneja los elementos conceptuales de actualidad acerca de los microorganismos que afectan y benefician al hombre (eje teórico) y lo relaciona con el desarrollo de habilidades de ejecución y pensamiento crítico para el manejo de la información adquirida, así como su análisis y propuestas de solución a la problemática relacionada con esta área de conocimientos (eje heurístico) para actuar con una actitud positiva hacia el trabajo grupal, que le permita actuar con responsabilidad, compromiso, respeto, tolerancia, solidaridad y ética (eje axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Introducción a la Microbiología <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes históricos de la microbiología, principales científicos y descubrimientos que han impactado hasta nuestros tiempos • Los microbios como células ○ Los microbios y sus ambientes naturales ○ Impacto de los microbios sobre el hombre ○ Áreas de aplicación de la microbiología Métodos de identificación de los microorganismos en el laboratorio <ul style="list-style-type: none"> • Legislación y aseguramiento de la calidad en el laboratorio de microbiología. ○ Indicadores de calidad e indicadores de seguridad (microorganismos mesófilos, coliformes totales y fecales). • Tipos de muestras • Métodos básicos (examen en fresco, técnicas de tinción). • Métodos de cultivo 	<p>Exposición con preguntas.</p> <p>Discusión de problemas.</p> <p>Participación del alumno mediante exposiciones sobre lecturas recomendadas, investigaciones bibliográficas y mapas conceptuales.</p> <p>Empleo de materiales audiovisuales: películas, videos y experiencias de cátedra</p>	<p>Participación</p> <p>Autonomía intelectual</p> <p>Apertura</p> <p>Compromiso</p> <p>Disposición</p> <p>Tolerancia</p> <p>Cooperación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Interés cognitivo</p> <p>Respeto</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<ul style="list-style-type: none"> • Métodos bioquímicos • Métodos serológicos e inmunológicos • Métodos genéticos • Métodos en animales de laboratorio <p>Fisiología y metabolismo microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y división celular. • Crecimiento en el ámbito de poblaciones. • Metabolismo energético. • Nutrición microbiana. • Influencia de las condiciones ambientales de los microorganismos. <p>Control del crecimiento microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control físico antimicrobiano • Control químico antimicrobiano • Agentes antimicrobianos utilizados in vivo (antibióticos, antiviricos, antifúngicos, antiparasitarios) • Resistencia a antimicrobianos. <p>Taxonomía microbiana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microorganismos procariotas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Arqueobacterias y Eubacterias. (Bacterias Rickettsias, Chlamydias y Micoplasmas) . • Microorganismos eucarióticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mohos y levaduras ○ Protozoarios ○ Microalgas • Virus • Viroides • Priones <p>Ecología microbiana (Ecosistemas</p>		
--	--	--

microbianos) <ul style="list-style-type: none"> • Interacciones microbianas • Ambientes terrestres • Ambientes acuáticos • Ambientes aéreos • Biorremediación y Biodegradación 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en diversas redes informáticas acerca de algunos temas del curso. • Lectura crítica de investigación documental y bibliográfica. • Revisión y análisis de información. • Elaboración de resúmenes, cuestionarios, mapas conceptuales, mapas mentales, esquemas, dibujos cuadros sinópticos y comparativos • Elaboración de videos • Exposiciones orales • Debate y discusión en pequeños grupos y en sesión plenaria • Diseño y ejecución de proyectos • Realización de prácticas de laboratorio 	Evaluación diagnóstico Planificación de actividades a realizar Exposición presencial del tema por parte del maestro Organización de grupos de trabajo Integración de grupos colaborativos Dirección y coordinación de actividades Asesoría de proyectos Tareas y trabajos escritos.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Programa del Curso • Diapositivas • Libros electrónicos • Artículos impresos y en línea • Páginas de internet sobre microbiología • Revistas y artículos especializados con temas centrales sobre la experiencia educativa • Materiales impresos para identificación de microorganismos • Multimedia sobre microbiología • Manual de prácticas de laboratorio • Referencias bibliografías complementarias 	Pintarrón Pizarrón Marcadores Equipo de Computo Conexión a Internet Proyector Laboratorio con servicios Biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana

27.-Evaluación del desempeño

Ámbito(s) de aplicación	Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Porcentaje
Aula	Examen escrito	➤ Exploratorio/diagnóstico	0
Aula y/o Grupo en línea	Escala estimativa o lista de cotejo	➤ Participación grupal	5%
		➤ Asistencia e informe escrito sobre eventos académicos, estancias o visitas guiadas sobre microbiología	5%
		➤ Portafolio de evidencias	10%
	Rúbrica	➤ Proyecto final	20%
Aula	Examen Escrito	➤ 1er. Examen parcial	20%
		➤ 2º. Examen parcial	20%
		➤ 3er. Examen parcial	20%
Total			100%

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá cumplir con lo que marca el estatuto de los alumnos: 80% de asistencia y alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño en la teoría y laboratorio.

29.-Fuentes de información

Básicas
1. Bailey Scott. Diagnóstico Microbiológico. Panamericana. México. 2009.
2. Cowan, Manual para la Identificación de Bacterias de Importancia Médica, Edit. CECSA, México D.F. 1979.
3. Freeman BA. Microbiología de Burrows. Interamericana-Mc Graw Hill. (22ava. Ed.). México D.F. 1989.
4. Gamazo C, López Goñi I, Díaz R. Manual Práctico de Microbiología (3ª Ed.). Ed. Masson. España. 2005.
5. García S, Heredia N. Fisiología de los microorganismos. Manual de laboratorio. UANL. Trillas.S.A. de C.V. México. 2009.
6. Hans G., Microbiología General, Editorial Omega S.A. Barcelona España.
7. Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. Inmunobiología. El sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad. Ed. Masson. España. 2003.
8. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. Manual de Microbiología Médica, Edit. Manual Moderno, México D.F. 1981.
9. Koneman EW, Allen S. Diagnóstico Microbiológico. Texto y atlas en color. 6ª. Ed. Panamericana. Argentina. 2008
10. Koneman EW, Allen S. Diagnóstico Microbiológico. Texto y atlas en color. 6ª. Ed. Panamericana. Argentina. 2008
11. Lennete, EH. Manual de Microbiología Clínica. Ed. Panamericana. México. 1987.
12. Madigan, MT, Martinko, JM, Parker J. Biología de los Microorganismos. (12 Ed.). Ed.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- Pearson, 2009.
13. Mims CA, Roitt I. Microbiología Médica (2ª Ed.). Elsevier. España. 1999.
 14. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica. (6ª Ed.) Elsevier. España. 2009.
 15. Pelczar MJ, Reid RD. Microbiología. Mc. Graw Hill. México. 1976.
 16. Prescott LM, Harley JP, Klein DA. Microbiología (5ª Ed.) Ed. Interamericana. México. 2004.
 17. Romero Cabello R, Becerril Luna R, Garrocho Sandoval C, Mendiola Gómez J, Rodríguez Quintanilla. Microbiología y parasitología. Preguntas y respuestas de autoevaluación. Manual Moderno S.A. de C.V. México. 1981.
 18. Romero Cabello, R. Microbiología y Parasitología Humana. (3ª. Ed.). Edit. Panamericana, México D.F. 2007.
 19. Sherris, JC. Microbiología Médica. Ed. McGraw-Hill. México. 2004.
 20. Spicer, WJ. Microbiología clínica y enfermedades infecciosas. (2ª Ed.). Elsevier. 2009
 21. Tay J. Microbiología y Parasitología Médica. (Ed. 3ª Edit.). Méndez Editores, México D.F. 2003.
 22. Tortora, GJ. Introducción a la Microbiología. (9ª Ed.) Ed. Panamericana. Buenos Aires Argentina. 2007.
 23. Viramontes Ramos S, Portillo Ruiz MC. Metabolismo microbiano. Textos Universitarios. UAC. México. 2011.
 24. Walker, S. Microbiología. McGraw-Hill-Interamericana. México. 1999.
 25. Zinsser. Microbiología. Edit. Panamericana, Buenos Aires Argentina, 1997

Complementarias.

1. GIDEON Microbiology Tutorial
2. Online Microbiology Textbook
3. Journal Home Nature Reviews Microbiology
4. Bacteriology textbook
5. Microbiology News
6. American Society for Microbiology
7. Society for General Microbiology
8. Historia de la Medicina Medieval y el origen de las enfermedades
9. Revista latinoamericana de Microbiología
10. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
www.elsevier.es/.../revistas/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28
11. Revista argentina de microbiología
12. www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=0325-7541
13. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, A.C.
www.amimc.org.mx/revista.htm
14. Revista Latinoamericana de Microbiología
www.scimagojr.com/journalsearch.php?
15. Revista Latinoamericana de Microbiología
www.medigraphic.com/rlm/lamicro/e1-miinstr.htm
16. Revistas de microbiología
www.intermedicina.com/Servicios/.../micro.htm