



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

Programa de experiencia educativa
Área de Formación de Elección Libre

I. Área Académica

Todas las áreas académicas

2. Programa Educativo

Todos los programas educativos

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Instituto de Salud Pública	Xalapa

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
SPUB80012	Nuestro mundo microscópico

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación de Elección Libre	N/A

9. Agrupación curricular distintiva
<ul style="list-style-type: none">Ciencia abierta y conocimiento con responsabilidad social.

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	2	No Aplica	60	6	No Aplica

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje	12. Espacio	13. Relación disciplinaria	14. Oportunidad es de evaluación
<ul style="list-style-type: none">Curso-tallerPresencial.	Múltiples	<ul style="list-style-type: none">Interdisciplinaria	Ordinario

15. EE prerequisite(s)

No Aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
--------	--------

17. Justificación

El conocimiento de organismos microscópicos que habitan nuestro entorno y que pueden ser de utilidad o producir enfermedades en el hombre, es de vital importancia para el estudiante de cualquier nivel y carrera profesional; ya que al conocer su morfología, función y mecanismos de interacción y proliferación, podrán explicar, comprender y formular estrategias de control, supervisión y explotación de bacterias, hongos y virus.

18. Unidad de competencia (UC)

El/la estudiante identifica los diferentes organismos microscópicos con los que convive diariamente el ser humano; conociendo su forma de replicación, anatomía y función; a través de exposiciones temáticas y prácticas experimentales; en un ambiente de cooperación, compromiso, disciplina y respeto, con la finalidad de entender la utilidad que tienen los microorganismos que viven en nuestro entorno, primordialmente en la generación de recursos biotecnológicos y de salud pública.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y expresa de forma oral y escrita. • Logra un pensamiento lógico y asociativo • Analiza documentos • Organiza la información • Planea el trabajo • Sintetiza información • Analiza la información • Accesa, evalúa, recupera y usa información en fuentes diversas en español e inglés • Construye soluciones • Identifica problemas y soluciones del entorno • Asocia ideas • Infiere problemas estratégicos • Maneja bitácoras • Resuelve hipótesis 	<p>Conociendo la célula</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría: Bases celulares de microorganismos -Práctica 1: Clasificación de microorganismos de agua dulce (algas, protozoos e invertebrados) -Práctica 2: Separación y clasificación de células sanguíneas. <p>El mundo microscópico que nos rodea</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría: Microorganismos en el ambiente -Práctica 1: Crecimiento bacteriano de muestras de superficies (teclados, celulares y monedas) <p>La reproducción de los microorganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría: Bipartición bacteriana y replicación viral -Práctica 1: Curva de crecimiento bacteriano <p>La utilidad de los microorganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría: Bases bioquímicas y biológicas de la fermentación de bacterias y hongos -Práctica 1: Producción de cerveza a través de la fermentación por levaduras -Práctica 2: Bacterias lácticas y producción de yogur <p>Células, microorganismos y la salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad para el desarrollo de soluciones • Participación activa en las actividades encomendadas • Interés cognitivo en los temas a discutir • Imaginación en la generación de soluciones a los problemas planteados • Iniciativa para la participación individual • Curiosidad en el descubrimiento de resoluciones • Cooperación en las actividades colectivas • Colaboración colectiva • Puntualidad en las sesiones teóricas y prácticas • Disciplina durante las sesiones presenciales y trabajo en casa • Respeto al académico y a sus compañeros • Autocrítica para fortalecer el autoconocimiento • Autonomía en el desarrollo de labores • Flexibilidad para el trabajo colectivo • Solidaridad en la interacción con sus compañeros •

	<p>-Teoría: Microorganismos que producen enfermedades (Bacterias patógenas, virus y hongos). La defensa del organismo contra las enfermedades por microorganismos.</p> <p>-Práctica 1: Antibiograma</p> <p>-Práctica 2: Separación de linfocitos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Práctica 3: Fagocitosis 	
--	---	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

Señale las actividades necesarias, puede indicar más de una.	(X) Actividad presencial	() Actividad virtual/ () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura, síntesis e interpretación • Exposición de temas • Aprendizaje basado en problemas • Prácticas de laboratorio • Elaboración de resúmenes 	
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión dirigida • Exposición con apoyo tecnológico variado • Dirección de prácticas • Ilustraciones • Resúmenes 	

21. Apoyos educativos.

<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Artículos científicos • Videos • Páginas de internet • Proyector • Computadora • Materiales de laboratorio • Reactivos de laboratorio • Equipo de laboratorio
--

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
---------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------	------------

Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia • Manejo del tema • Respuestas claras • Deducción e integración 	Técnica: Evidencia integradora Instrumento: Clave de examen	40 %
Reporte de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad en la redacción de la bitácora • Calidad y veracidad de la información consultada • Pertinencia del contenido abordado en la parte experimental 	Técnica: Evidencia integradora Instrumento: Registro de observación	40 %

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Participación activa	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del tema • Fluidez • Congruencia • Lógica • Objetividad 	Técnica: Análisis de desempeño Instrumento: Rúbrica holística	20 %
		Porcentaje total:	100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar, el/la estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso, y con al menos el 60% en las evidencias de desempeño, de acuerdo con el Estatuto de Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Formación académica, Licenciatura en Biología, Q.F.B. o a fin preferentemente con doctorado y experiencia en investigación en el campo de las ciencias biológicas, químicas o de la salud.

Experiencia docente en el nivel superior en IES públicas o privadas, mínimo 2 años.

Experiencia profesional vinculada a la EE.

25. Fuentes de información

- Brock, TD, Biología de los microorganismos, Ediciones Omega, 2ª. Ed. 1978.
- Alberts, A., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Walter, P. (2002) Molecular Biology of the Cell. 4th Ed. Garland Science. New York, USA.
- Lodish, H., Berk, A., Zipurky, L., Matsudaira, P., Baltimore, D. y Darnell, J. (2003) Biología Celular y Molecular, 4ª Ed. Medica Panamericana. Buenos Aires– México.
- Nelson, D.L., Cox, M.M., 2005. Lehninger Principios de Bioquímica. 4ª ed., Omega, Barcelona.
- Gray, K.A., Zhao, L., Mark Emptage, M., 2006. Bioethanol. Curr Opin Chem Biol. 10, 141-146.
- Shirai Matsumoto K., Malpica Sánchez F. 2013, Manual de Prácticas de Laboratorio: Tecnología de Fermentaciones Alimentarias. 1ª ed., Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Gavin J., 1956. Microbiological Process Report: Analytical Microbiology, III. Turbidimetric Methods. Applied Microbiology, Jul; 5(4): 235-43.

- Baron, S., 1996. Medical Microbiology. 4ª ed., Galveston (TX): Universidad de Texas Medical Branch at Galveston.

Sitios de internet:

- Center for Biotechnology Information National. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>,
- <http://uni-biologia.blogspot.mx/2011/01/montaje-de-preparaciones-en-fresco.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=s5WVzof3WSA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Harre2Pz7NY>
- https://www.youtube.com/watch?v=Pd2cDydA_40

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
23/mayo/2020	14/agosto/2024	Consejo Técnico u Órgano equivalente del Instituto de Salud Pública

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Rebeca García Román y Elda María del Rocío Coutiño Rodríguez