



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	<ul style="list-style-type: none">• Xalapa• Veracruz-Boca del Río• Poza Rica-Tuxpan• Coatzacoalcos-Minatitlán• Orizaba-Córdoba

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
SPUB 80016	Biología del cáncer

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

9. Agrupación curricular distintiva (competencia, academia, módulo, tema transversal o, equivalente)
Salud y bienestar

10. Valores (Una hora teórica equivale a dos créditos, una hora práctica, un crédito).

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. Oportunidades de evaluación

M: Curso-taller	A: • Presencial	Múltiples	Multidisciplinaria	Ordinario
--------------------	--------------------	-----------	--------------------	-----------

	<ul style="list-style-type: none"> • En Línea • Híbrido/ mixto 			
--	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Nota: Describir y especificar las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como los criterios de evaluación por cada una de las modalidades declaradas.

15. EE prerequisito(s)

No Aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
25	5

17. Justificación

El conocimiento sobre los factores que promueven el desarrollo del cáncer y sus procesos biológicos es importante para que la población adopte estilos de vida saludables, por lo tanto, es necesario el análisis de la relación que existe entre los factores ambientales, el estilo de vida y el proceso de la carcinogénesis; distinguiendo aquellos aspectos modificables que propicien la reflexión acerca del estilo de vida y el cuidado del ambiente. Para ello, se hará uso de la información y de las recomendaciones para la prevención del cáncer de la Red Global del Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer, el Instituto Americano para la Investigación sobre el Cáncer (AIrc), la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (Iarc), y la Organización Mundial de la Salud (oms). El estudiante será capaz de recibir la información y apropiarse de ella, así como tendrá una mayor concientización de la relación del cuidado del ambiente y el estilo de vida, con su propia salud, además de ser capaz de compartir esta información a la población estudiantil.

18. Unidad de competencia (UC)

El/la estudiante comprende la relación que existe entre el ambiente, estilo de vida y carga genética con los procesos biológicos del cáncer, así como los factores de riesgo con las acciones para la prevención del cáncer, mediante la búsqueda, análisis, así como la discusión de información científica en clase y participación en eventos académicos; promoviendo un ambiente de respeto y tolerancia, evaluando su aprendizaje disipando integrativas, creando contenidos digitales y documentales que le son retroalimentados.

19. Saberes:

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de bases de datos. • Búsqueda de información científica y de divulgación en bibliotecas virtuales. • Análisis y discusión de artículos científicos y de divulgación. • Argumentación. • Comunicación oral y 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales del cáncer. • Características distintivas del cáncer. • Generalidades de la prevención del cáncer. • Oncogenes y genes supresores de tumores. • Métodos para el 	<ul style="list-style-type: none"> • Autocritica en la comunicación oral y escrita. • Colaboración en la discusión de artículos científicos. • Compromiso para la formulación de acciones preventivas. • Constancia para la búsqueda de información científica.

<p>escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral mediante videos de temas específicos y asignados. • Formulación de acciones para la prevención del cáncer. 	<ul style="list-style-type: none"> • diagnóstico de cáncer. • Células tumorales circulantes (CTC) y marcadores tumorales. • Respuesta inmune contra el cáncer e inmunoterapia. • Tratamientos contra el cáncer. • Virus asociados al desarrollo de cáncer. • Otros agentes infecciosos asociados a cáncer. • Lactancia materna y prevención del cáncer de mama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad en la presentación del video. • Disciplina para la discusión de artículos científicos. • Disposición para la interacción y el intercambio de información. • Ética para la formulación de acciones para la prevención del cáncer. • Respeto hacia el trabajo de los compañeros.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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/ (X) En línea
De aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión de temas. • Elaboración de resúmenes. • Investigación de temas para el desarrollo de infografía. • Exposición de temas. • Visualización de videos. • Aprendizaje basado en problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de videos. • Lectura y comprensión de temas. • Elaboración de resúmenes. • Investigación para el desarrollo de video. • Aprendizaje basado en problemas.
De enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición. • Interrogación didáctica. • Motivación a la participación. • Organización de actividades. • Moderación de discusión y exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición. • Organización de temas y actividades. • Facilitación de información, videos, documentos. • Resolución de dudas.

Nota: Las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como los criterios de evaluación y acreditación, deberán corresponder con la modalidad impartida.

21. Apoyos educativos.

- Programa de trabajo.
- Libros.
- Lecturas seleccionadas.
- Ligas para ingresar a la clase a través de la plataforma UV Zoom.
- Clases grabadas colocadas en Eminus 4.
- Presentaciones Power Point.
- Videos educativos.
- Artículos y revisiones científicas en formato electrónico.
- Proyector.
- Computadora.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Examen escrito o por Eminus 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad en la entrega. • Eficiencia. 	Técnica: Análisis de desempeño. Instrumento: Clave de examen.	30%
Mapa conceptual escrito o enviado por Eminus 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia. • Calidad. • Estilo redacción. • Ortografía. 	Técnica: Análisis de desempeño. Instrumento: Rúbrica holística.	20%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Presentación de video con aparición de el/la estudiante o envío por Eminus 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia. • Calidad. • Concisión. • Creatividad. 	Técnica: Producto de investigación. Instrumento: Rúbrica holística.	40%
Foro de discusión en Eminus 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia. • Expresividad. • Redacción. 	Técnica: Evaluación por problemas. Instrumento: Rúbrica holística.	10%
		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

Con grado mínimo de estudios de Licenciatura en Biología o en Química Farmacéutica Biológica, preferentemente con Maestría y/o Doctorado en Ciencias. Con experiencia profesional mínima de 3 años en el tema, así como manejo de grupos en el nivel superior en el sector público o privado. Contar con experiencia docente en promover aprendizajes significativos y el trabajo colaborativo entre grupos multidisciplinarios.

25. Fuentes de información

- Hanahan D. (2022). Hallmarks of Cancer: New Dimensions. *Cancer discovery*, 12(1), 31–46. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-21-1059>
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 74(3), 229–263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Brau-Figueroa, Hasan, Palafox-Parrilla, E. Alejandra, & Mohar-Betancourt, Alejandro. (2020). El Registro Nacional de Cáncer en México, una realidad. *Gaceta mexicana de oncología*, 19(3), 107-111. Epub 23 de abril de 2021. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.20000030>
- Khan, N., Afaq, F., & Mukhtar, H. (2010). Lifestyle as risk factor for cancer: Evidence from human studies. *Cancer letters*, 293(2), 133–143. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2009.12.013>
- Katzke, V. A., Kaaks, R., & Kühn, T. (2015). Lifestyle and cancer risk. *Cancer journal (Sudbury, Mass.)*, 21(2), 104–110. <https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000101>
- Trujillo Rivera, A., Sampieri, C. L., Trujillo Rivera, E. A., & Gómez Cruz, J. R. (2024). Cancer prevention recommendations: awareness in a Mexican public hospital. *PeerJ*, 12, e17593. <https://doi.org/10.7717/peerj.17593>
- Dakal, T. C., Dhabhai, B., Pant, A., Moar, K., Chaudhary, K., Yadav, V., Ranga, V., Sharma, N. K., Kumar, A., Maurya, P. K., Maciaczyk, J., Schmidt-Wolf, I. G. H., & Sharma, A. (2024). Oncogenes and tumor suppressor genes: functions and roles in cancers. *MedComm*, 5(6), e582. <https://doi.org/10.1002/mco.2.582>
- Singh, N., Baby, D., Rajguru, J. P., Patil, P. B., Thakkannavar, S. S., & Pujari, V. B. (2019). Inflammation and cancer. *Annals of African medicine*, 18(3), 121–126. https://doi.org/10.4103/aam.aam_56_18
- Vesely, M. D., Kershaw, M. H., Schreiber, R. D., & Smyth, M. J. (2011). Natural innate and adaptive immunity to cancer. *Annual review of immunology*, 29, 235–271. <https://doi.org/10.1146/annurev-immunol-031210-101324>
- Zhang, Y., & Zhang, Z. (2020). The history and advances in cancer immunotherapy: understanding the characteristics of tumor-infiltrating immune cells and their therapeutic implications. *Cellular & molecular immunology*, 17(8), 807–821. <https://doi.org/10.1038/s41423-020-0488-6>
- Damian D. (2025). The Role of Viruses in Cellular Transformation and Cancer. *Cancer reports (Hoboken, N.J.)*, 8(2), e70150. <https://doi.org/10.1002/cnr2.70150>
- Dash, S. R., Kundu, A., & Kundu, C. N. (2024). The role of viruses in cancer progression versus cancer treatment: A dual paradigm. *Life sciences*, 341, 122506. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2024.122506>
- Weinberg, R.A. (2023). *The Biology of Cancer* (3rd ed.). W.W. Norton & Company.
- World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. *Food,*

Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective.
Washington DC: AICR, 2007.

- National Cancer Institute. About Cancer. <https://www.cancer.gov/about-cancer>. Accedido 12 de febrero de 2025.
- INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_CANCER24.pdf Accedido 12 de febrero de 2025.
- Instituto Nacional de Cancerología. Programa Integral de Prevención y Control del Cáncer en México. https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/PICCM_FINALINCan_Enero2018.pdf. Accedido 12 de febrero de 2025.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
02/02/2010	12/02/2025	Consejo Técnico del Instituto de Salud Pública

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Dra. Clara Luz Sampieri Ramírez
Dra. Hilda Montero L. de Guevara
M.C. Víctor Acevedo Sánchez