



**PROGRAMA DE ASIGNATURA
ELECTIVO DE FORMACIÓN INTEGRAL (EFI)**

ANTECEDENTES GENERALES

Unidad Académica responsable del EFI	Departamento de Biotecnología Departamento de Ciencias Médicas			
Nombre de la asignatura	Fundamentos Integrales en Oncología con enfoque interdisciplinar.			
Código de la asignatura	FIBT102			
Año/Semestre	2025/ II SEMESTRE			
Coordinador de Asignatura EFI	Dr. Angello Retamal Díaz (Departamento de Biotecnología)			
Equipo docente	Dra. Carolina Velásquez (Departamento de Ciencias Médica) Dr. Christian Muñoz (UA) Dra(c) Valeria Escobar (UA) Dr. Alejandro Villalon (UA)			
Área de formación	General			
Créditos SCT				
Horas de dedicación	Actividad presencial	4	Trabajo autónomo	3
Fecha de inicio	4 de Septiembre 2025			
Fecha de término	18 de Diciembre 2025			

SELECCIÓN DE COMPETENCIA Y DIMENSIÓN

COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S) DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI) QUE ABORDARÁ	DIMENSIÓN A LA QUE TRIBUTA
<p>Competencia Trabajo en Equipo: <i>Integra equipos de trabajo generando sinergia entre los miembros, para alcanzar objetivos personales y grupales.</i></p> <p>Competencia Solución de Problemas: <i>Resuelve situaciones problemáticas, desde una perspectiva sistémica, tanto en el ámbito personal como laboral.</i></p>	<p><u>Dimensión Cognitiva</u> <i>Comprende la capacidad que tienen los seres humanos para construir conocimiento y producir nuevo saber, basados en aprendizajes previos, las experiencias y vivencias, en los preconcepciones, en los intereses y necesidades y en la visión del mundo interior y exterior. Se refiere también a los procesos del pensamiento y a la capacidad de razonamiento lógico.</i></p>

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de Formación Electiva Integral, de carácter Teórica-Práctica (TP). Esta asignatura contempla las competencias genéricas de Trabajo en Equipo y Solución de Problemas. Este curso tributa a la Dimensión Cognitiva del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Antofagasta.

El curso Fundamentos Integrales en Oncología tiene como objetivo proporcionar la comprensión integral de la oncología, la genética molecular del cáncer, la respuesta inmune contra el cáncer y el Manejo del paciente oncológico. Este curso está centrado tanto en el contexto global como en la realidad específica de Chile y Antofagasta. A lo largo de cuatro unidades didácticas, realizadas por expertas y expertos en el área, los estudiantes adquirirán conocimientos profundos en la epidemiología, biología celular y molecular, inmunología, y los desafíos presentados por el cáncer metastásico, cuidados paliativos, resistencia y recurrencia.

Objetivos Generales:

- **Epidemiología del Cáncer:** Los estudiantes comenzarán explorando los datos epidemiológicos más relevantes del cáncer a nivel mundial y nacional, con un enfoque en Chile, comprendiendo las tendencias, desafíos y políticas de salud pública relacionadas.
- **Biología Celular y Molecular del Cáncer:** Se profundizará en los fundamentos de la genómica del cáncer, analizando genes críticos, mecanismos carcinogénicos, y el papel de las células troncales tumorales, junto con una introducción a la farmacogenética y farmacogenómica.
- **Inmunología del Cáncer:** La unidad se centra en la relación entre el sistema inmunológico y el cáncer, abordando tanto los mecanismos de respuesta antitumoral como los de evasión tumoral, y examinando las terapias inmunológicas contemporáneas.
- **Cáncer Metastásico, Resistencia y Recurrencia:** Los estudiantes explorarán los desafíos clínicos y de investigación en el manejo del cáncer avanzado, incluyendo la metástasis, la resistencia a los tratamientos actuales, y las estrategias para combatir la recurrencia.

Al finalizar el curso, las y los estudiantes habrán adquirido conocimientos avanzados sobre los aspectos fundamentales de la oncología y la genética molecular del cáncer, habilidades críticas de análisis y evaluación de información científica, y una comprensión más profunda de las estrategias terapéuticas actuales y futuras para la prevención y el tratamiento del cáncer.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Analiza críticamente información científica actual sobre oncología y genética molecular del cáncer para sustentar decisiones clínicas o investigativas
- Justifica propuestas de estrategias tanto diagnósticas como terapéuticas innovadoras y personalizadas para el tratamiento del cáncer, considerando evidencia científica y tendencias emergentes

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad I: Introducción. Epidemiología del Cáncer.

- Conocer los datos epidemiológicos más relevantes del cáncer a nivel mundial
- Conocer la información epidemiológica del cáncer en Chile, sus alcances, limitaciones y proyecciones.
- Conocer la normativa oncológica de Chile.

Unidad II: Biología Celular y Molecular del Cáncer.

- Comprender los conceptos fundamentales de la genómica del cáncer.
- Analizar las características y funcionamiento de los genes críticos del cáncer.
- Analizar las bases genéticas del cáncer.
- Analizar los mecanismos carcinogénicos y los distintos agentes involucrados.
- Analizar los procesos de transición epitelio mesénquima y el papel de las células troncales tumorales.
- Comprender los conceptos fundamentales de la farmacogenética y farmacogenómica.

Unidad III: Inmunología del Cáncer

- Comprender los conceptos fundamentales de la inmunología del cáncer.
- Analizar las bases celulares y moleculares de la respuesta antitumoral.
- Analizar los mecanismos involucrado en la evasión de la respuesta antitumoral.
- Comprender las bases de las terapias inmunológicas contra el cáncer.

Unidad IV: Cáncer Metastásico, Resistencia y Recurrencia.

- Comprender los conceptos fundamentales de la diseminación metastásica del cáncer.
- Analizar los mecanismos principales de la recurrencia del cáncer.
- Analizar los mecanismos principales de la resistencia a los distintos tratamientos oncológicos.
- Analizar el papel de las células troncales tumorales en los procesos de metástasis, recurrencia y resistencia del cáncer.

Participaran en las Unidades de este curso investigadoras e investigadores de centros de excelencia como el Centro para el Control y la Prevención del Cáncer, y del Instituto Milenio en Inmunología e Inmunoterapia.

Dra. Carolina Velásquez (Departamento de Ciencias Médica)

Dr. Christian Muñoz (UA)

Dra. Angela Estay (Centro Oncológico del Norte)

Dra. Tamara Inostroza (Hospital Regional Antofagasta)

Dra(c) Valeria Escobar (UA)

Dr. Sergio Ledesma (HRA)

Dr. Alejandro Villalon (UA)

Dr. Enrique Castellón (Universidad de Chile)

Dr. Flavio Salazar (Universidad de Chile)

Dr. Juan Carlos Araya (Universidad de la Frontera)

Dra. Priscila Brevi (Universidad de la Frontera)

Dr. Bruno Nervi (PUC)

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
Analiza críticamente información científica actual sobre oncología y genética molecular del cáncer para sustentar decisiones clínicas o investigativas.	Estudio de casos. Estudio de casos clínicos. Trabajo en equipo. Lectura dirigida. Foro de opinión ampliado. Conferencias Interactivas.	Rúbrica analítica, informe de análisis de caso- (con pauta de desarrollo), rúbrica de desempeño grupal, reflexión guiada, prueba escrita.
Justifica propuestas de estrategias tanto diagnósticas como terapéuticas innovadoras y personalizadas para el tratamiento del cáncer, considerando evidencia científica y tendencias emergentes	Trabajo en equipo. Lectura dirigida. Foro de opinión ampliado. Conferencias Interactivas.	Rúbrica analítica, informe de análisis de caso- (con pauta de desarrollo), rúbrica de desempeño grupal, reflexión guiada, prueba escrita.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica:

- Karp, G. (2011). *Biología celular y molecular: conceptos y experimentos* (6a. McGraw Hill Mexico.
- Uzman, A. (2003). *Molecular biology of the cell: Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., and Walter, P.*
- Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A. D., Lewis, J., Raff, M., ... & Walter, P. (2015). *Essential cell biology*. Garland Science.
- Lodish, H. F. (2008). *Molecular cell biology*. Macmillan.

Bibliografía Complementaria:

- Weinberg, R. A. (2014). *The Biology of Cancer* (2nd ed.). Garland Science.
- Pecorino, L. (2012). *Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics* (3rd ed.). Oxford University Press.
- DeVita Jr, V. T., Lawrence, T. S., & Rosenberg, S. A. (Eds.). (2018). *Cancer: Principles & Practice of Oncology* (11th ed.). Wolters Kluwer Health.
- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2011). Hallmarks of Cancer: The Next Generation. *Cell*, 144(5), 646–674. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2011.02.013>
- Butterfield, L. H., Kaufman, H. L., & Marincola, F. M. (Eds.). (2017). *Cancer Immunotherapy Principles and Practice*. Demos Medical Publishing.
- Ginsburg, G. S., & Willard, H. F. (Eds.). (2017). *Genomic and Precision Medicine: Oncology* (3rd ed.). Academic Press.
- Pezzella, F., Tavassoli, M., & Kerr, D. (Eds.). (2019). *Oxford Textbook of Cancer Biology*. Oxford University Press.