



PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA/PROGRAMA	Tecnología Médica en Imagenología y Física Médica				
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Física para Ciencias de la Salud				
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	TMIFS22				
AÑO/SEMESTRE	Año 1 / Semestre II				
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)	X	PROFESIONAL (P)
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)		
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)	X	TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)		PRÁCTICA (P)
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA
CRÉDITOS SCT					
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	3C – 4P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO		
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de formación básica, obligatoria de carácter Teórico-Práctica.

Competencia Específica y/o Genérica	Analiza conceptos fundamentales de las ciencias básicas, aplicadas y biomédicas en el contexto de las especialidades en la tecnología médica.
Nivel de Desarrollo de la competencia	Nivel intermedio.
Resultado/s de Aprendizaje	<p>RA1. Describe las bases físicas inmersas en los sistemas biológicos humanos desde la mecánica, la dinámica de fluidos, calor y temperatura en el ámbito de ciencias de la salud.</p> <p>RA2. Explica los principios de la electricidad, conducción eléctrica y óptica en el ámbito de la ciencia de la salud.</p>

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 1: Fundamentos de física mecánica

- Cinemática y dinámica.
- Aplicaciones de cinemática y dinámica en biomecánica y equilibrio.
- Dinámica de fluidos.
- Aplicaciones de la dinámica de fluidos en sistemas circulatorios y respiratorios.

Unidad de Aprendizaje 2: Calor y temperatura

- Escalas de temperatura y calor específico.
- Mecanismos de transferencia de calor.
- Procesos de transferencia energética de las Radiaciones ionizantes en la materia.
- Efectos de la temperatura en el organismo.

Unidad de Aprendizaje 3: Electricidad y óptica

- Fundamentos de electricidad y circuitos básicos.
- Conceptos de diferencia de potencial.
- Sistemas de circuitos eléctricos (equipos de Rayos x).
- Principios de seguridad eléctrica en equipos clínicos.
- Fundamentos de óptica y sus aplicaciones en tecnología médica.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***
RA1. Describe las bases físicas inmersas en los sistemas biológicos humanos desde la mecánica, la dinámica de fluidos, calor y temperatura en el ámbito de ciencias de la salud.	Clases expositivas con apoyo de TICs. Aprendizaje basado en problemas contextualizados. Aprendizaje basado en proyectos grupales.	Prueba escrita individual (50%): con preguntas de selección múltiple y problemas aplicados, para medir dominio conceptual y capacidad de análisis. Reporte escrito grupal (25%): con desarrollo de la solución del problema, sustentada con conceptos físicos. Presentación oral grupal (25%): con el resultado de la investigación realizada por los y las estudiantes.
RA2. Explica los principios de la electricidad, conducción eléctrica y óptica en el ámbito de la ciencia de la salud.	Clases expositivas con apoyo de TICs. Aprendizaje basado en problemas contextualizados. Aprendizaje basado en proyectos grupales.	Prueba escrita individual (50%): con preguntas de selección múltiple y problemas aplicados, para medir dominio conceptual y capacidad de análisis. Reporte escrito grupal (25%): con desarrollo de la solución del

		problema, sustentada con conceptos físicos. Presentación oral grupal (25%): con el resultado de la investigación realizada por los y las estudiantes.
--	--	--

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) *

Las exigencias de esta asignatura están normadas por el Reglamento del Estudiante de Pregrado, oficializado mediante el D.E. 358-2018.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. **[612.014 JOU]**. Jou Mirabent, D. (1994). Física para ciencias de la vida. McGraw-Hill. ISBN: 9684519850, 8448118170.
2. **[530 KAN]**. Kane Joseph W. "Física". Ed. Reverte. Año 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3. **[530 SEA 1999]**. Sears Francis W. "Física Universitaria". Ed. Addison Wesley. Año 1999.



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
FACULTAD/CENTRO:
DEPARTAMENTO:
CARRERA

GUÍA DE APRENDIZAJE

Año 2025

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA/PROGRAMA	Tecnología Médica en Imagenología y Física Médica			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Física para Ciencias de la Salud			
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	TMIFS22			
AÑO/SEMESTRE	Año 1 / Semestre II			
COORDINADOR DE ASIGNATURA/JEFE DE CARRERA	María Kong Rojas		CORREO maría.kong@uantof.cl	
EQUIPO DOCENTE DE LA ASIGNATURA	Juan Pablo Ramos		CORREO juan.ramos@uantof.cl	
CRÉDITOS SCT				
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4P – 3C	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	3C
HORAS T Y/O P				
APRENDIZAJE PREVIO				
FECHA DE INICIO	25 de agosto 2025			
FECHA TÉRMINO	24 de diciembre de 2025			

* Para el llenado de todos los elementos de esta dimensión, deberá considerar todo lo definido en el descriptor del plan de estudio decretado.

Definir una tabla que se especifique la metodología a utilizar en la asignatura



CALENDARIO ACTIVIDADES ACADÉMICAS*

N° SEMANA	RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ METODOLOGÍAS	ACTIVIDAD DE TRABAJO AUTÓNOMO
1 [25 a 29 de agosto]	RA1	Introducción al curso. Unidades y magnitudes físicas.	Sesión 1: Presentación del curso y contextualización de la física y sus aplicaciones en salud. Sesión 2: Ejercicios básicos con unidades y conversiones.	Lectura inicial y elaboración de apuntes y glosario.
2 [1 a 5 de septiembre]	RA1	Cantidades físicas escalares y vectoriales. Introducción al movimiento: desplazamiento, distancia, velocidad y rapidez medias.	Sesión 1: Explicación conceptual. Sesión 2: Ejercicios de movimientos.	Resolver guías de ejercicios.
3 [8 a 12 de septiembre]	RA1	Movimientos rectilíneos uniforme y acelerado.	Sesión 1: Explicación conceptual. Sesión 2: Ejercicios de movimientos en biomecánica.	Resolver guías de ejercicios.
4 [15 a 19 de septiembre] Receso Fiestas Patrias				
5	RA1	Dinámica: leyes de Newton y equilibrio.	Sesión 1: Conceptos y discusión de aplicaciones.	Elaborar resumen y ejercicios aplicados.



[22 a 26 de septiembre]			Sesión 2: Casos prácticos: problemas equilibrio corporal.	
6 [29 de septiembre a 3 de octubre]	RA1	Dinámica de fluidos: presión, Pascal, Arquímedes, Bernoulli.	Sesión 1: Explicación teórica. Sesión 2: Taller aplicado a desarrollo de ejemplos	Resumen y ejercicios con presión arterial.
7 [6 a 10 de octubre]	RA1	Calor y temperatura: escalas, calor específico. Transferencia de calor: conducción, convección, radiación.	Sesión 1: Conceptos y experimentos simples en laboratorio. Sesión 2: Explicación y ejemplos clínicos. Problemas aplicados.	Tabla comparativa y ejercicios.
8 [13 a 17 de octubre]	RA1	Radiaciones ionizantes y efectos térmicos en el organismo.	Sesión 1: Teoría y casos clínicos. Sesión 2: Discusión grupal.	Búsqueda bibliográfica y resumen.
9 [20 a 25 de octubre]	RA1	Evaluación Parcial RA1.	Sesión 1: Prueba escrita individual 1. Sesión 2: Presentaciones orales grupales.	Estudio de refuerzo.
10 [27 a 31 de octubre] Semana de Salud Mental				



11 [03 a 07 de noviembre]	RA1	Evaluación Parcial RA1.	Sesión 1: Taller de resolución de problema rico en contexto. Sesión 2: Retroalimentación y análisis de errores sobre Prueba escrita individual 1.	Estudio de refuerzo.
12 [10 a 14 de noviembre]	RA2	Fundamentos de electricidad: carga, voltaje, resistencia.	Sesión 1: Explicación teórica. Sesión 2: Experimentos básicos con circuitos.	Resolución de ejercicios.
13 [17 a 21 de noviembre]	RA2	Circuitos básicos y seguridad eléctrica.	Sesión 1: Teoría de circuitos y equipos médicos. Sesión 2: Taller de seguridad clínica.	Elaboración de esquemas.
14 [24 a 28 de noviembre]	RA2	Fundamentos de óptica: reflexión, refracción y lentes.	Sesión 1: Conceptos básicos. Sesión 2: Demostraciones y análisis de aplicaciones.	Desarrollo de ejercicios.
15 [01 a 05 de diciembre]	RA2	Aplicaciones integradas de óptica y electricidad.	Sesión 1: Revisión y discusión de aplicaciones en tecnología médica. Sesión 2: Taller final de aplicaciones.	Reporte sobre aplicaciones en tecnología médica.
16 [08 a 12 de diciembre]	RA2	Evaluación Parcial RA2.	Sesión 1: Prueba escrita individual 2. Sesión 2: Presentaciones orales grupales.	Estudio de refuerzo.



17 [15 a 19 de diciembre]	RA2	Evaluación Parcial RA2.	Sesión 1: Taller de resolución de problema rico en contexto. Sesión 2: Retroalimentación y análisis de errores sobre Prueba escrita individual 2.	Estudio de refuerzo.
18 [22 a 24 de diciembre]	RA2	Atención y revisión de situaciones pendientes.	Sesiones 1 y 2: ejecución de evaluaciones recuperativas.	Estudio de refuerzo.
19 [29 de diciembre a 02 de enero]	RA1 y RA2	Exámenes primera oportunidad	Sesión 1: Examen 1 RA1 Sesión 2: Examen 1 RA2	Estudio de refuerzo.
20 [06 a 10 de enero]	RA1 y RA2	Exámenes segunda oportunidad	Sesión 1: Examen 2 RA1 Sesión 2: Examen 2 RA2	Estudio de refuerzo.

* Se debe planificar las actividades remediales correspondiente a cada Resultado de Aprendizaje. Importante, la actividad remedial no es la evaluación.

EVALUACIÓN

RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO*	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN/INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN/PONDERACIÓN
RA1	- Explica conceptos teóricos de mecánica, dinámica de fluidos, calor y temperatura.	- Prueba escrita individual 1 (selección múltiple y problemas de desarrollo aplicados). - Reporte grupal escrito sobre el proyecto de unidad. - Presentación oral grupal del análisis realizado.	- 21 de octubre: 50% - 22 de octubre: 25% - 28 de octubre: 25%



	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conceptos a problemas contextualizados. - Trabaja colaborativamente en la resolución de problemas y elaboración de reportes. 		
RA2	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza conceptos de electricidad y óptica y sus aplicaciones en tecnología médica. - Aplica principios físicos en el desarrollo de problemas contextualizados. - Demuestra dominio de conceptos en exposiciones grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita individual 1 (selección múltiple y problemas de desarrollo aplicados). - Reporte grupal escrito sobre el proyecto de unidad. - Presentación oral grupal del análisis realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - 09 de diciembre: 50% - 10 de diciembre: 25% - 16 de diciembre: 25%

**Se sugiere asignar, al menos, 2 indicadores de logro por resultado de aprendizaje. Indicar los % de ponderación para actividades de carácter teórico o práctico, ejemplo: Nota final: 60% Práctico y 40% Teórico.*