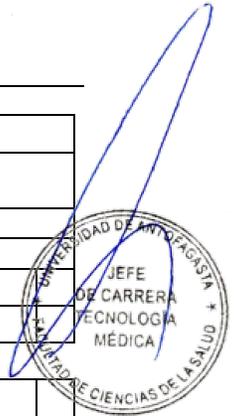




PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA	Tecnología Médica en Laboratorio clínico, Hematología y Medicina Transfusional			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Biomatemáticas			
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	TMLMT15			
AÑO/SEMESTRE	Primer año/semestre I			
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	3			
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	2 pedagógicas	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	4 cronológicas
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS	NO TIENE			



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este apartado se deberá completar el siguiente recuadro de acuerdo con el Plan de estudio vigente decretado, donde se definen las competencias, niveles y resultados de aprendizaje que la asignatura o módulo desarrolla.

Competencia Especifica y/o Genérica	1.1. 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	1.1.1. Aplica los fundamentos de ciencias básicas soporte de la disciplina de la Tecnología Médica.
Resultado/s de Aprendizaje	1.1.1.10. Resuelve problemas de álgebra básica, desigualdades e inecuaciones y de principios de teoría de conjunto en problemáticas de salud. 1.1.1.11. Resuelve problemas de funciones asociado a modelos e interpreta gráficos de funciones algebraicas trascendentes y trigonométricas en problemáticas de salud.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

I UNIDAD: Introducción a la teoría de conjuntos

Objetivo

- 1.1 Identifica y construye conjuntos
- 1.2 Diferencia tipo de conjuntos
- 1.3 Realiza operaciones entre conjuntos

Contenidos:

- 1.1 Conjuntos y sus propiedades básicas. Definición, notación
- 1.2 Tipos de conjuntos: vacíos, unitario, finito e infinito
- 1.3 Operaciones entre conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento



UNIDAD II: Desigualdades e Inecuaciones

Objetivo

- 2.1 Resolver problemas relacionados con desigualdades
- 2.2 Resolver inecuaciones lineales, cuadráticas y racionales
- 2.3 Realizar operaciones con valor absoluto
- 2.4 Resolver inecuaciones con valor absoluto

Contenidos

- 2.1 Concepto de desigualdades, intervalos y sus propiedades básicas
- 2.2 Inecuaciones lineales, cuadráticas y racionales.
- 2.3 Definición y propiedades de valor absoluto
- 2.4 Inecuaciones con valor absoluto.

UNIDAD III: Funciones de variable real

- 3.1 Identificar si una relación matemática es función
- 3.2 Conocer y determinar el dominio y rango de una función
- 3.3 Determinar si una función es par o impar y aprovechar esta propiedad para construir su gráfica
- 3.4 Reconocer y graficar las funciones lineales, cuadráticas, polinomiales, valor absoluto y a tramos
- 3.5 Analizar las propiedades de inyectividad y sobreyectividad de una función para determinar si es invertible y encontrar su inversa cuando exista
- 3.6 Reconocer y graficar las funciones exponenciales y logarítmicas
- 3.7 Conocer y relaciona distintos sistemas de medición angular
- 3.8 Utilizar el triángulo rectángulo para determinar las razones trigonométricas
- 3.9 Determinar valores de funciones trigonométricas para ángulos elementales

3.10 Graficar funciones trigonométricas. El círculo trigonométrico. Signo de las funciones trigonométricas

3.11 Aplicar las funciones al área de la salud.

Contenidos

3.1 Funciones de variable real. Dominio y recorrido.

3.2 Gráficas de funciones, simetría

3.3 Composición de funciones

3.4 Tipo de funciones: lineales, cuadráticas, valor absoluto, a tramos, logarítmica y exponenciales. Aplicaciones

3.5 Funciones invertibles.

3.6 Funciones Trigonométricas. Medición angular. Relaciones básicas en el triángulo rectángulo. El círculo trigonométrico. Gráfica funciones trigonométricas. Aplicaciones



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***
1.1.1.10. Resuelve problemas de álgebra básica, desigualdades e inecuaciones y de principios de teoría de conjunto en problemáticas de salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones de los conceptos y los contenidos a tratar, utilizando metodología de clase expositiva-participativa. • Actividades individuales y grupales. <p>Recursos: Guías de ejercicios, videos, pizarra plumones, plataforma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Taller • Evaluación sumativa.
1.1.1.11. Resuelve problemas de funciones asociado a modelos e interpreta gráficos de funciones algebraicas trascendentes y trigonométricas en problemáticas de salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones de los conceptos y los contenidos a tratar, utilizando metodología de clase expositiva- 	<ul style="list-style-type: none"> • Taller • Evaluación sumativa.

	<p>participativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula Invertida • Actividades individuales y grupales. <p>Recursos: Guías de ejercicios, videos, pizarra plumones, plataforma.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

* Los "Se sugiere", serán entregadas por el comité de rediseño curricular para guiar la práctica docente, pero pueden ser cambiadas por el coordinador y su equipo según estimen pertinente.

**Los "Se debe", son consensuados por el comité de rediseño curricular y deben ser considerados y cumplidos por el coordinador y su equipo.

*** En el caso de alguna asignatura que requiera de una ponderación específica, indicarlo.

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) *

Generales

Asistencia a Cátedras: La asistencia no puede ser menor al 75% de las actividades (Artículo 29 del reglamento Estudiantes pregrado D.E. 538/2018).

Asistencia a Laboratorios y Prácticas (observacionales o Curriculares): La asistencia será obligatoria en un 100% en el grupo de laboratorio y/o práctica que le corresponda (Artículo 29 del reglamento Estudiantes pregrado D.E. 538/2018).

Toda inasistencia sea esta a alguna práctica, Laboratorio catedra o evaluación, deberá ser justificada de la siguiente Manera:

1. El certificado Médico debe ser visado en S.E.M.D.A de la universidad de Antofagasta, escaneando el siguiente código QR para el visado del certificado, sin este visado, el certificado médico no tiene validez salvo que lo haya obtenido en el S.E.M.D.A.
2. Luego del visado de S.E.M.D.A., debe enviar su certificado visado de S.E.M.D.A. a la Secretaría del Departamento de Matemáticas dentro de los 3 días hábiles siguientes al término de la causal que provocó la inasistencia.
3. Desde el Departamento le responderán en un tiempo adecuado respecto a si fue aceptada su justificación.
4. Si la inasistencia es a una evaluación y esta está debidamente justificada, podrá ser sometido a la recuperación de la evaluación en los tiempos que establezca cada coordinador/a de asignatura.

*** Aquel/lla estudiante que justificare su inasistencia por motivos tales como fuero, duelo, enfermedad de su hijo/hija u otra relacionada, se resolverá de la misma forma directamente ante la Dirección del



Departamento de Tecnología Médica quien resolverá en base a los antecedentes, si es válida la justificación o no.

Las inasistencias injustificadas a laboratorios, prácticas curriculares, practicas observacionales o tener menos del 75% de asistencia a las cátedras, serán causales de reprobación de la asignatura.

El estudiante que no asista a una evaluación sin justificar su inasistencia según lo anteriormente expuesto será calificado con la nota mínima (1.0).

Presentación y entrega de trabajos: en fecha y hora estipulada, de lo contrario será calificado con la nota mínima (1.0).

Aprobación Asignatura: Tratándose de actividades curriculares de planes de estudio por resultados de aprendizaje y demostración de competencias. La Actividad académica (asignatura) se aprobará cuando todos los resultados de aprendizajes sean aprobados por el estudiante, teniendo promedio igual o superior a cuatro (4,0) (Artículo 39 del reglamento Estudiantes pregrado D.E. 538/2018).

Los estudiantes que hayan reprobado uno o más de los resultados de aprendizaje de la asignatura tendrán derecho a realizar una actividad de evaluación (remedial, examen u otra) en primera y segunda oportunidad. En esta actividad deberá evaluarse el o los resultados de aprendizaje no logrados.

Solo tendrán derecho a rendir la evaluación final (examen, remedial u otras), estudiantes que **se hayan presentado a las evaluaciones provistas durante todo el semestre y cuya nota promedio por cada objetivo de aprendizaje o resultado de aprendizaje sea inferior a 4.0.**(Artículo 39 BIS (5) D.E. 695/2021 que modifica el D.E. N° 538 De 2018).

Aquellos estudiantes que no se presentaron a sus evaluaciones durante la asignatura sin justificación y que fueron evaluados con nota 1,0, no tendrán derecho a rendir ninguna de las actividades expresadas en el párrafo anterior, y serán reprobados de la asignatura.

EXAMEN

El Examen de primera y segunda oportunidad es escrito o debe contar con algún componente escrito si es que se va a aplicar otra metodología (oral, presentación de caso, etc).

La calificación obtenida en el examen de primera o segunda oportunidad reemplazará al resultado de aprendizaje reprobado (Artículo 39 del reglamento Estudiantes pregrado D.E. 538/2018).

De la Asignatura:

Las clases teóricas serán fundamentalmente expositivas- participativa complementadas con guías, apuntes y videos. Esto se publicará en la plataforma del curso al igual que las pautas de las pruebas, siendo el estudiante responsable de consultar y revisar constantemente la plataforma del curso.

Las actividades prácticas serán esencialmente de resolución de problemas y guías.

Los estudiantes resuelven guías en forma personal o grupal en trabajo autónomo.



BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía Básica.

1. Dennis G. Zill. Jaqueline M. Dewar Algebra, trigonometría y geometría analítica.
https://www.academia.edu/35922769/Algebra_trigonometr%C3%ADa_y_geometr%C3%ADa_anal%C3%ADtica_3ra_Edici%C3%B3n_Dennis_G_Zill
2. Tapia, F; Alarcón, A; Moya, E; Riveros, E; Calabreses, G. Cálculo I. Módulo I (<https://ucampus.uantof.cl>)
3. Escalier, D; Rojas, D; Alvarez, M. Álgebra I. Módulo I (<https://ucampus.uantof.cl>)

Bibliografía complementaria.

1. Algebra superior / H. S. Hall. Edit. Uthea 512.9 HAL 1948
2. Larson, Roland vol i. cálculo y geometría analítica. Madrid [España] : McGraw Hill , 1995 - 1999. Clasificación DEWEY: 515.15 LAR. 57 ejemplares.
3. Zill, Dennis, cálculo con geometría analítica. Stewart, James: pre – cálculo. 1987. clasificación Dewey: 515.15 Zil 19877. 52 ejemplares.

<https://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/107533/course/section/2765/calculo-james-stewart-7ed.pdf>

4. Lipschutz, Seymour (1970). Teoría y problemas de teoría de conjuntos y temas afines. Clasificación DEWEY: 511.3076 LIP 19877. 52 ejemplares.

