



SYLLABUS FUNDAMENTOS DE CÁLCULO

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:		
Nombre y Código de la Asignatura:	Fundamentos de Cálculo	
Fecha de Creación / Actualización:	Diciembre 2025	
Especialidad / Escalafón (Abreviatura):	Politécnico	
Requisitos:	Cuarto año de Enseñanza Media	
Competencia(s) del perfil de egreso:		
Título (Técnico - Profesional):		
Profesor / Equipo Docente:	Claudia Barrera - Soledad Baquedano – Catherine Hardy – Yanina Leiva - Alfred Rauch	
Resultados de Aprendizaje:		
1.- Aplique axiomas, propiedades, definiciones y teoremas del álgebra elemental en IR, para la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, e inecuaciones. 2.- Coordine diferentes fuentes de información en el Plano Cartesiano de forma analítica y gráfica, para resolver problemas de rectas, circunferencias y parábolas. 3.- Resuelva problemas geométricos mediante diversos registros de representaciones, de forma manual o con apoyo de Tic's, en el plano. 4.- Aplique relaciones y propiedades trigonométricas en la representación, modelamiento y resolución de problemas de orientación y medición en contextos navales. 5.- Aplique definiciones y propiedades de números complejos, en sus diversas representaciones.		



¿Para qué me sirve la asignatura?

Esta asignatura introduce al cadete naval al estudio riguroso de tópicos matemáticos básicos, tales como: álgebra, geometría plana y en el espacio, orden en $\mathbb{R}$, trigonometría, números complejos, entre otras.

Esta asignatura no se enmarca sólo como un curso introductor, en calidad de nivelador de contenidos mínimos, sino, además, es un prerrequisito fundamental que permite conformar bases sólidas, que se constituyen como una herramienta básica para el estudio y comprensión de tópicos matemáticos de nivel superior.



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA PRIMER SEMESTRE						
Semana N°	U.A. N°	Resultados de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Esenciales	Evaluación	Recursos de Aprendizaje
1	1	RdA1	- Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas referidos a la operatoria en diferentes contextos de sistemas numéricos, haciendo énfasis en las condiciones de existencia. - Resolución de problemas de planteo haciendo uso de las propiedades y teoremas de los sistemas numéricos en IR.	Presentación de la asignatura Evaluación diagnóstica <u>Unidad I: Números Reales (84)</u> - Operatoria en Z, Q e IR - Álgebra de fracciones. Guías de ejercicios	Diagnóstica Formativa	- Laboratorio de computación - Útiles de escritorio
2	1	RdA1	- Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas referidos a la operatoria en diferentes contextos de sistemas numéricos, haciendo énfasis en las condiciones de existencia. - Resolución de problemas de planteo haciendo uso de las propiedades y teoremas de los sistemas numéricos en IR.	- Potencias exponente entero y racional. - Raíces Guías de ejercicios	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
3	1	RdA1	Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas algebraicos aplicando productos notables, técnicas de factorización y procedimientos de	Productos Notables Factorización	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios



			simplificación de expresiones, demostrando dominio y uso eficiente de las propiedades algebraicas.	Simplificación. Guías de ejercicios		
4	1	RdA1	- Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas que involucren racionalización de expresiones y el uso de razones, proporciones y porcentajes, aplicando procedimientos algebraicos y aritméticos de manera correcta y eficiente. - Resolución de problemas de planteo haciendo uso de las propiedades y teoremas de los sistemas numéricos en IR.	- Racionalización. - Razones, proporciones y porcentajes - Guías de ejercicios	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
5	1	RdA1	- Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas que involucren la identificación de restricciones y la formulación y solución de ecuaciones lineales, aplicando procedimientos algebraicos con precisión y coherencia - Resolución de problemas de planteo que involucren ecuaciones lineales.	- Restricciones. - Ecuaciones lineales. - Guía ejercicios	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
6	1	RdA1	Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas que involucren la identificación de restricciones y la formulación y solución de ecuaciones lineales, aplicando	<u>Guías de ejercicios</u>	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios



			procedimientos algebraicos con precisión y coherencia Resolución de problemas de planteo que involucren ecuaciones lineales.			
7	1	RdA1	Trabajo individual en la resolución de ejercicios de productos notables, factorización, simplificación de expresiones algebraicas y racionalización	PRUEBA 1 - Ecuaciones de 2do grado. - Gráfica. - Guía de ejercicios.	SUMATIVA PRUEBA 1	- Útiles de escritorio - Calculadora - Computador
8	1	RdA1	Trabajo individual o colaborativo en la resolución de ejercicios que involucran inecuaciones fraccionarias e irracionales, haciendo las restricciones necesarias.	- Ecuaciones fraccionarias. - Ecuaciones irracionales. - Guía de ejercicios.	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios



9	1	RdA1	Resolución de problemas que involucren el uso de intervalos y su operatoria (unión, intersección y diferencia), así como la formulación y resolución de inecuaciones de primer grado, aplicando razonamiento lógico y procedimientos algebraicos con precisión	- Intervalos, operatoria: unión, intersección y diferencia. - Inecuaciones de primer grado. - Guía de ejercicios	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
10	1	RdA1	Análisis y resolución de problemas que involucren inecuaciones de segundo grado y cuocientes, así como el uso de valor absoluto en ecuaciones e inecuaciones, aplicando procedimientos algebraicos y estrategias de análisis para obtener soluciones precisas y justificadas	- Inecuaciones 2do grado, cuocientes. - Valor absoluto, ecuaciones e inecuaciones.	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
11	1	RdA1	Trabajo individual o colaborativo en la resolución de ejercicios de inecuaciones.	<u>GUÍA DE EJERCICIOS</u>	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora



12	1	RdA1	1.- Resolución de problemas de planteo haciendo uso de propiedades en ecuaciones e inecuaciones.	PRUEBA 2	Sumativa Prueba 2 Formativa	• Cuaderno • Útiles de escritorio • Guía de ejercicios • Calculadora
			• Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas aplicando sus propiedades para encontrar soluciones de manera clara y correcta.	• Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.		
13	1	RdA1	• Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas aplicando sus propiedades para encontrar soluciones de manera clara y correcta. • Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas de sistemas de ecuaciones con dos o más incógnitas, de manera algebraica y con uso de calculadora.	• Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. • Sistemas de ecuaciones, de dos incógnitas y más (con calculadora).	Formativa	• Cuaderno • Útiles de escritorio • Guía de ejercicios • Calculadora
14	1	RdA1	• Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas aplicando sus propiedades para encontrar soluciones de manera clara y correcta. • Trabajo individual o colaborativo en el análisis y resolución de problemas de sistemas de ecuaciones con dos o más incógnitas, de manera algebraica y con uso de calculadora.	• GUÍAS DE EJERCICIOS	Formativa	• Cuaderno • Útiles de escritorio • Guía de ejercicios • Calculadora



15	3	RdA2	• Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicaciones de rectas, circunferencia y parábolas. • Desarrollo de actividades dirigidas con apoyo de calculadora gráfica o programas específicos que permitan representar relaciones en el plano cartesiano, graficar rectas, circunferencias y parábolas.	<u>UNIDAD 2: GEOMETRÍA ANALÍTICA (26)</u> LA RECTA • Relaciones Binarias. • Definición par ordenado en el Plano Cartesiano. • Distancia entre puntos. • Pendiente de una recta. • Ecuaciones de la Recta.	Formativa	• Cuaderno • Útiles de escritorio • Guía de ejercicios
16	3	RdA2	• Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicaciones de rectas, circunferencia y parábolas. • Desarrollo de actividades dirigidas con apoyo de calculadora gráfica o programas específicos que permitan representar relaciones en el plano cartesiano, graficar rectas, circunferencias y parábolas.	• Distancia de un punto a una recta. • Rectas paralelas y perpendiculares. • Gráficas de una recta. • GUÍA DE EJERCICIOS	Formativa	• Cuaderno • Útiles de escritorio • Guía de ejercicios



17		RdA 2	- Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicaciones de rectas, circunferencia y parábolas. - Desarrollo de actividades dirigidas con apoyo de calculadora gráfica o programas específicos que permitan representar relaciones en el plano cartesiano, graficar rectas, circunferencias y parábolas. - Desarrollo de ABP referido al modelamiento de una situación real que contemple la aplicación los conceptos de distancia, rectas, circunferencia o parábola, con uso de rúbrica	PRUEBA 3	Sumativa Prueba 3 Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
				Cónicas - Ecuaciones generales y canónicas de una Circunferencia, sus elementos. - Gráfica. - Guía de ejercicios.		
18	3		- Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicaciones de rectas, circunferencia y parábolas. - Desarrollo de actividades dirigidas con apoyo de calculadora gráfica o programas específicos que permitan representar relaciones en el plano cartesiano, graficar rectas, circunferencias y parábolas. - Desarrollo de ABP referido al modelamiento de una situación real que contemple la aplicación los conceptos de distancia, rectas, circunferencia o parábola, con uso de rúbrica	- Ecuaciones generales y canónicas de una Parábola. - Gráfica. - Guía ejercicios.	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio - Guía de ejercicios
19	3	RdA3 y 4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de resolución de	Guía de ejercicios.	Formativa	- Cuaderno - Útiles de escritorio



			problemas referidos a medidas de ángulos y segmentos.	UNIDAD 3: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (82) • Mediciones de ángulos (sexagesimal y radianes) • Ángulos adyacentes, complementarios, suplementarios, y opuestos por el vértice.		• Guía de ejercicios
--	--	--	---	--	--	--



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA SEGUNDO SEMESTRE						
Semana N°	U.A. N°	Resultados de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Esenciales	Evaluación	Recursos de Aprendizaje
20 (1)	3	RdA3	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de resolución de problemas referidos a medidas de ángulos y segmentos.	- Ángulos en el triángulo. - Ángulos entre paralelas	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios
21 (2)	3	RdA3	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de resolución de problemas referidos a medidas de ángulos y segmentos.	- Ángulos en la circunferencia. - Teorema de Pitágoras	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios
22 (3)	3	RdA3	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de resolución de problemas referidos a medidas de ángulos y segmentos.	- Teorema de Thales. - Teorema de Euclides	Formativa	- Útiles de escritorio - Calculadora
23 (4)	3	RdA3	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de resolución de problemas referidos a medidas de ángulos y segmentos.	Guía de ejercicios. PRUEBA 4	Formativa Sumativa Prueba 4	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
24 (5)	3	RdA 4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones trigonométricas, y solución de ecuaciones.	TRIGONOMETRÍA Razones Trigonométricas en el triángulo Rectángulo.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA SEGUNDO SEMESTRE						
				Valores de razones para ángulos agudos especiales		- Guía de ejercicios - Calculadora
25 (6)	3	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones trigonométricas.	- Funciones trigonométricas en el círculo unitario, sus signos. - Identidades básicas. - Reducción al primer cuadrante. - Guía de ejercicios.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
26 (7)	3	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones trigonométricas.	Guía de ejercicios	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
27 (8)	3	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones e identidades trigonométricas.	- Identidades básicas, y Pitagóricas. - Identidades de $\text{sen}(x \pm y)$ y $\cos(x \pm y)$ - Guía de ejercicios identidades trigonométricas.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
28 (9)	3	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones e identidades trigonométricas.	Guía de ejercicios identidades trigonométricas. PRUEBA 5	Sumativa Prueba 5	- Útiles de escritorio - Calculadora



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA SEGUNDO SEMESTRE						
29 (10)	5	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de aplicación de razones trigonométricas, y solución de ecuaciones.	Ecuaciones trigonométricas básicas, soluciones particulares y generales.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de - ejercicios - Calculadora
30 (11)	5	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de problemas contextualizados de triángulos rectángulos y oblicuángulos.	Teoremas de seno y coseno. Guía ejercicios.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de - ejercicios - Calculadora
31 (12)	5	RdA4	Trabajo individual o colaborativo en el desarrollo de guías de aprendizaje de problemas contextualizados de triángulos rectángulos y oblicuángulos.	Guía de ejercicios	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de - ejercicios - Calculadora
32 (13)	4	RdA5	Trabajo individual o colaborativo en la aplicación de definiciones y propiedades en el cálculo algebraico de números complejos.	UNIDAD 4: NÚMEROS COMPLEJOS. a.- Definición canónica y de par ordenado.	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de - ejercicios



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA SEGUNDO SEMESTRE						
				b.- Módulo de un C c.- Conjugado de un C d.- Operatoria en C.		Calculadora
33 (14)	4	RdA5	Trabajo individual o colaborativo en la aplicación de definiciones y propiedades en el cálculo algebraico de números complejos.	a.- Potencias de "i" b.- Forma polar y exponencial de un C. $z = rCis(\alpha) = r(\cos\alpha + i\sin\alpha)$ $z = e^{i\theta}$	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios
34 (15)	4	RdA5	Trabajo individual o colaborativo en la aplicación de definiciones y propiedades en el cálculo algebraico de números complejos.	Guía ejercicios	Sumativa	- Útiles de escritorio - Guía de ejercicios - Calculadora
35 (16)	4	RdA5	Trabajo individual o colaborativo en la aplicación de definiciones y propiedades en el cálculo algebraico de números complejos.	Guía ejercicios <u>PRUEBA 6</u>	Formativa Sumativa Prueba 6	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios
36 (17)	4	RdA5	Trabajo individual o colaborativo en la aplicación de definiciones y propiedades en el cálculo algebraico de números complejos.	Ejercicios examen	Formativa	- Cuaderno de - Útiles escritorio - Guía de ejercicios



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: ÁLGEBRA SEGUNDO SEMESTRE						
37 (18)	• SEMANA DE EXÁMENES					
38 (19)	• SEMANA DE EXÁMENES					

III.- REGLAS DEL CURSO.

- Se permite el uso de dispositivos electrónicos en la sala de clases SOLO con autorización del profesor de la asignatura y para fines académicos, en caso contrario se expone a una sanción.
- En evaluaciones no puede utilizar relojes inteligentes (Smartwatch)
- Es responsabilidad de cada cadete estar al día con los contenidos, apuntes y ejercicios de la asignatura. Si por alguna razón se ausenta debe ponerse al día lo antes posible, antes de la clase siguiente.
- El profesor de la asignatura podrá solicitar su cuaderno en cualquier momento para revisar que se encuentre con sus contenidos, apuntes y ejercicios al día.