



ANEXO V

PROGRAMA ANALÍTICO.
Asignatura: "Matemática Aplicada"
(Resolución de Consejo Directivo N° 111/2024)

Carrera:	INGENIERÍA FERROVIARIA	N° de orden:	16
Asignatura:	Matemática Aplicada	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	Ferrovial	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias Básicas	Nivel:	2
Área:	Matemática	RTF (opcional)	
Específicas			
Competencias	CE 2.2 Proyectar, Dirigir y Controlar el mantenimiento de sistemas ferroviarios, aplicando técnicas y criterios de ingeniería de modo de maximizar la disponibilidad, la seguridad y el cumplimiento de los planes de transporte.		
	CE 2.3 Proyectar, Dirigir y Controlar la operación de sistemas ferroviarios, en un entorno de permanente innovación y mejora, de modo de atender la demanda de la población.		
Objetivos			
Que los y las estudiantes sean capaces de: <ul style="list-style-type: none"> • Obtener los conocimientos específicos de los formalismos matemáticos que les permitan resolver problemas de ingeniería ferroviaria. • Desarrollar sus capacidades creativas para elaborar proyectos de ingeniería ferroviaria. • Adquirir una actitud crítica en la búsqueda de información inherente a su formación profesional. • Reconocer cuando una función compleja es analítica en una región del plano complejo. • Calcular la transformada de Laplace de una función usando teoremas y tabla de transformadas de Laplace. • Aplicar el método de la transformada de Laplace para resolver problemas con valores iniciales. • Resolver sistemas lineales de ecuaciones diferenciales. • Valorar la utilidad de la teoría de cuaterniones en el estudio de las rotaciones tridimensionales. • Aplicar las técnicas propias del Análisis Vectorial en la resolución de problemas geométricos y físicos. • Utilizar un lenguaje matemático adecuado tanto en las argumentaciones teóricas como en la resolución de problemas. 			
Contenidos Mínimos			
Variable Compleja: Funciones Analíticas. Serie de Taylor. Transformación Conforme. Sistemas Lineales de Ecuaciones Diferenciales: Eigenvalores Reales y Complejos. Transformada de Laplace. Series de Fourier. Transformadas de Fourier. Teoría de Cuaterniones. Cálculo de Variaciones. Análisis Vectorial. Tensores Cartesianos.			