

## FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

<b>Sigla e título:</b>	<b>TE-220 Métodos matemáticos para Engenharia Aeroespacial</b>
<b>Acronym and title:</b>	<b>TE-220 Mathematical methods for Aerospace Engineering</b>

<b>Ementa:</b>	Análise vetorial, rotação de eixos, produto interno e vetorial, operadores diferenciais, teoremas de Green, Gauss e Stokes, função delta de Dirac, teorema de Helmholtz; Coordenadas ortogonais no $R^3$ , operadores vetoriais diferenciais, sistemas de coordenadas; Análise tensorial, contração, pseudotensores, tensores gerais; Determinantes, matrizes ortogonais e unitárias, diagonalização de matrizes, matrizes normais ; Equações diferenciais parciais, método da separação de variáveis, método de Frobenius, funções de Green; Séries de Fourier; Transformadas integrais: Laplace e Fourier, aplicações à solução de equações diferenciais.
<b>Syllabus:</b>	Vector analysis, rotation of axis, inner and vector product, differential operators, Green, Gauss and Stokes theorems, Dirac delta function, Helmholtz theorem; Orthogonal coordinates in $R^3$ , vector differential operators, coordinate systems; Tensor analysis, contraction, pseudotensors, general tensors; Determinants, orthogonal and unitary matrices, diagonalization of matrices, normal matrices; Partial differential equations, separation of variables, Frobenius method, Green's function; Fourier series; Integral transforms: Laplace and Fourier, applications to partial differential equations.

<b>Carga horária semanal</b>	3-0-0-8	<b>Crédito máximo</b>	3
------------------------------	---------	-----------------------	---

<b>Requisitos</b>	<b>Recomendado</b>	
	<b>Exigido</b>	

<b>Bibliografia recomendada</b>	
1	G.B. Arfken and H.J. Weber, Mathematical Physics, Elsevier, 2005.
2	E. Butkov; Mathematical Physics, Addison Wesley, 1968.
3	G. Strang; Álgebra Linear e suas Aplicações, Cengage Learning, 2010.

<b>Responsável pela ementa</b>	Cayo Prado Fernandes Francisco
--------------------------------	--------------------------------

Se for disciplina de leitura, indicar os alunos:	
--	--

Nome dos Professores Responsáveis		Data e Assinatura
-----------------------------------	--	-------------------

CTE-E	Silvana Navarro Cassu		
Sigla da Área	Nome do Coordenador		Data e Assinatura

ACE	Bruno Távora		
Departamento	Nome do Chefe		Data e Assinatura

ACE-L		Ruan Ramon Penha dos Passos Pereira		
Divisão		Nome do Chefe		Data Assinatura

Homologado pelo CPG em	/	/2020, Ata Nº _____		Prof. Pedro Teixeira Lacava Presidente do CPG
Sugestões e Correções:				

DISCIPLINA A SER INCLUÍDA NA(S) ÁREA(S)

ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA		
E A M	Projeto aeronáutico, estruturas e sistemas aeroespaciais	
	Propulsão aeroespacial e energia	
	Materiais, manufatura e automação	
ENGENHARIA ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO		
E E C	Dispositivos e Sistemas Eletrônicos	
	Informática	
	Microondas e Optoeletrônica	
	Sistemas e Controle	
	Telecomunicações	
ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA AERONÁUTICA		
E I A	Infra-Estrutura Aeroportuária	
	Transporte Aéreo e Aeroportos	
FÍSICA		
F I S	Física Atômica e Molecular	
	Dinâmica Não-Linear e Sistemas Complexos	
	Física Nuclear	
	Física de Plasmas	
CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS ESPACIAIS		
C T E	X Sistemas Espaciais, Ensaios e Lançamentos	
	X Física e Matemática Aplicadas	
	Gestão Tecnológica	
	X Propulsão Espacial e Hipersônica	
	X Química dos Materiais	
	X Sensores e Atuadores Espaciais	
PESQUISA OPERACIONAL		
P O	Métodos em Otimização	
	Gestão e Apoio a Decisão	