



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

- | | |
|---|--|
| ☒ Disciplina | ☐ Estágio |
| ☐ Atividade complementar | ☐ Prática de ensino |
| ☐ Monografia | ☐ Módulo |

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| ☒ OBRIGATÓRIO | ☐ ELETIVO | ☐ OPTATIVO |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BR242	Matemática Aplicada 2	45	0	3	45	2

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

REVISÃO DE ARITMÉTICA E ÁLGEBRA; FUNÇÕES E GRÁFICOS; DERIVADA; INTEGRAL; APLICAÇÃO DAS DERIVADAS E INTEGRAIS;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Números complexos. A Transformada de Laplace como método operacional para solução de problemas de valor inicial. Definição e propriedades da Transformada de Laplace. A transformada inversa. A função de Heaviside e a delta de Dirac. O teorema da convolução. Frações parciais. Funções periódicas e a retificação. O uso de transformada de Laplace na solução de equações diferenciais ordinárias e parciais. Aplicações. 7 a 13 Area IB Sinais: Transformada de Fourier. Sinais: Transformada de Fourier. A série de Fourier e a integral de Fourier. Forma complexa da série e da integral de Fourier. Espectros de Fourier. Representação de funções por integrais de Fourier. Representações para a delta de Dirac. A Transformada de Fourier. Transformada seno e cosseno de Fourier. Sinais discretos e contínuos. Propriedades. O uso das Séries de Fourier, Transformadas de Fourier na solução de equações diferenciais ordinárias e parciais. Aplicações. Funções de uma variável complexa, diferenciação e integração no plano complexo. Fórmula de Cauchy e Teorema dos Resíduos. Cálculo de integrais definidas. 14 a 18 Area II: Análise vetorial Cálculo Vetorial: revisão. Introdução à Geometria Diferencial. Aplicações à cinemática de uma partícula. Campos vetoriais. Representação gráfica de campos vetoriais. O campo inverso do quadrado em coordenadas retangulares e radiais. O operador vetorial del: o gradiente, o divergente, o rotacional e o laplaciano. Suas propriedades, interpretações físicas e aplicações. Integração vetorial: integrais simples, integrais de linha e integrais de superfície. Fluxo de um campo vetorial através de uma superfície. Circulação de um campo vetorial ao longo de uma curva. Teoremas de Gauss e Stokes. Equações de Maxwell.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Hsu, Hwei P.. Análise de Fourier. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1973.

Irene Strach. Notas de aula: Análise Vetorial, Transformada de Laplace, Análise de Fourier.

Kreyszig, Erwin. Matemática superior. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983-1986.
ISBN 8521601816(v.1); 852160355X(v.3); 8521603738(v.4); 8521601808(obra completa).

Spiegel, Murray Ralph. Análise vetorial : com introdução à análise tensorial. São Paulo: McGraw-Hill, c1972.

Spiegel, Murray Ralph. Schaum's outline of theory and problems of complex variables : with an introduction to conformal mapping and its applications. Nova Iorque: McGraw-Hill, ISBN 978-0071615693.

Zill, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003.
ISBN 3522103143, 9788522.03140.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Departamento de Biofísica e Radiobiologia

HOMOLOGAÇÃO PELO COLEGIAL DE CURSO

Otacílio A. Santana
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

Otacílio Antunes Santana
Chefe de Departamento
de Biofísica
SIAPE 1839345

Maria Teresa Janssen de Almeida Catanho
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Maria Teresa Janssen de Almeida Catanho
Coordenadora do Curso de Biomedicina
Centro de Biociências
SIAPE nº 1130819



Emitido em 01/10/2025

EMENTA Nº 1553/2025 - CGB (11.84.34)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/10/2025 10:43)

MARIANA ARAGAO MATOS DONATO

COORDENADOR

CGB (11.84.34)

Matrícula: ###448#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **1553**, ano: **2025**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **01/10/2025** e o código de verificação: **6a9df5352a**