



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Eletrônica	MATRIZ	44
--------------	-----------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA(horas)		
			Teórica	Prática	Total
Cálculo Diferencial e Integral III	CD3X3	3	60	-	60

PRÉ-REQUISITO	CD3X2
EQUIVALÊNCIA	CD3X3(44), EC33A(31), EL33J(34)

OBJETIVOS

Relacionar o cálculo diferencial e integral com as demais áreas do conhecimento, utilizando-o na resolução de problemas relativos à área de Engenharias.

EMENTA

Análise Vetorial. Séries Numéricas e Séries de Funções. Funções de Variável Complexa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Análise Vetorial	Funções vetoriais; curvas parametrizadas, comprimento de arco.
2	Análise Vetorial	Campos Vetoriais; Integrais de linha; Exemplificar integrais de linha que representam escoamento, circulação e fluxo.
3	Análise Vetorial	Reconhecer a independência de caminho para integrais de trabalho.
4	Análise Vetorial	Identificar campos conservativos e funções potenciais.
5	Análise Vetorial	Compreender o conceito de divergente e rotacional.
6	Análise Vetorial	Usar o Teorema de Green para calcular integrais de linha.
7	Análise Vetorial	Diferenciar as formas vetoriais do Teorema de Green (Teorema da Divergência de Gauss no plano e Teorema de Stokes no plano).
8	Análise Vetorial	Compreender o conceito de Integrais de Superfícies de funções vetoriais para o fluxo, circulação, massa, centro de massa, momento de inércia, rotacional e divergente.
9	Análise Vetorial	Aplicar o Teorema da Divergência de Gauss e de Stokes no espaço para calcular o fluxo e a circulação, respectivamente.
10	Séries Numéricas	Compreender o conceito de sequência e convergência.
11	Séries Numéricas	Compreender o conceito de sequência limitada e monótona.
12	Séries Numéricas	Compreender as Séries numéricas, sua definição, convergência e exemplos.
13	Séries Numéricas	Operar séries numéricas usando suas propriedades.
14	Séries Numéricas	Aplicar os testes de convergência e reconhecer qual teste é aplicável para uma dada série numérica.
15	Séries Numéricas	Compreender séries alternadas e o conceito de convergência absoluta. Identificar série de funções: série de potências.
16	Séries Numéricas	Analisar o intervalo de convergência de uma série de potências.
17	Séries Numéricas	Descrever as funções definidas por séries de potências.
18	Séries Numéricas	Calcular a derivação e integração de séries de potências.
19	Séries Numéricas	Compreender as séries de Taylor.
20	Séries Numéricas	Aplicar o conceito de série de potências (cálculo aproximado de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias).
21	Séries Numéricas	Reconhecer as Séries de Fourier: função periódica (definição e gráfico), série trigonométrica, fórmulas de Euler, série de Fourier e coeficientes de Fourier para funções de período 2L, teorema de Fourier, série dos senos e série dos cosenos.
22	Funções de Variável Complexa	Descrever os números complexos: definição, operações, conjugado e módulo.

23	Funções de Variável Complexa	Identificar a representação geométrica de regiões do plano complexo forma polar e exponencial do número complexo, potências e raízes.
24	Funções de Variável Complexa	Compreender o conceito de função complexa: definição, funções elementares (polinomial, racional, exponencial, logarítmica, trigonométrica e hiperbólica).
25	Funções de Variável Complexa	Calcular limite e continuidade de funções complexas.
26	Funções de Variável Complexa	Compreender o conceito de derivada de funções complexas, as equações de Cauchy-Riemann, funções analíticas e funções harmônicas.
27	Funções de Variável Complexa	Entender a integração de funções complexas e a fórmula integral de Cauchy.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

As aulas serão expositivas com resolução de exercícios teóricos e aplicados.

AULAS PRÁTICAS

Descrição resumida de como o professor vai efetivar a aprendizagem.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação objetiva e discursiva. Seminário. Avaliação prática. Projeto. Trabalhos. APS. Avaliação continuada. Aproveitamento em sala de aula.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

STEWART, J. Cálculo, Vol.2, São Paulo: Thomson Learning, 2006.

FINNEY, R. L. Cálculo de George B. Thomas Jr. Vol.2, São Paulo:

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra. 2002.

ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Referências Complementares:

SPIEGEL, M. R. Análise vetorial: com introdução a análise tensorial, 2.ed. São Paulo: LTC, 1966.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

BOYCE, W. E. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SWOKOWSKI E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

SPIEGEL, M. R. Variáveis complexas: resumo da teoria, 379 problemas resolvidos, 973 problemas propostos, com uma introdução as transformações conformes e suas aplicações. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; Brasília: INL, 1973. 468 p.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso