



PLANO DE ENSINO

CURSO	Graduação em 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 II	CD3X2	2	60	0	60

PRÉ-REQUISITO	CD3X1
EQUIVALÊNCIA	EA32A(30), EL32I(34)

OBJETIVOS

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

EMENTA

Sistemas de Coordenadas Polares e Integrais. Integrais Impróprias. Integrais Eulerianos. Tópicos de Topologia dos Espaços Reais n-Dimensionais. Relações e Funções em Espaços Reais n-Dimensionais. Limite e Continuidade de Funções de n-Variáveis Reais. Derivadas Parciais. Derivadas de Funções Compostas, Implícitas e Homogêneas. Diferenciais de Funções de n-Variáveis. Máximos e Mínimos de Funções de n-Variáveis Reais. Integrais Múltiplas. Aplicações Geométricas de Integrais Múltiplas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Sistemas de Coordenadas Polares e Integrais	Transformações de coordenadas cartesianas para polares e vice-versa; Utilização de transformações de coordenadas no cálculo de equações; Gráficos de curvas em coordenadas polares; Cálculo de integrais com coordenadas polares.
2	Integrais Impróprias	Cálculo de integrais
3	Integrais Eulerianos	Integrais eulerianos; Função Gama e Função Beta.
4	Tópicos de Topologia dos Espaços Reais n-Dimensionais	Os espaços reais n-dimensionais como espaços vetoriais; Conjuntos nos espaços reais n-dimensionais; Interior, exterior e fronteira de um conjunto; Definição de conjunto aberto e ponto de acumulação.
5	Relações e Funções em Espaços Reais n-Dimensionais.	Definição de funções de várias variáveis; Domínio de funções de várias variáveis; Representação gráfica de funções de duas variáveis e curvas de nível.
6	Limite e Continuidade de Funções de n-Variáveis Reais.	Definição e cálculo de limites de funções de várias variáveis; Continuidade de funções de várias variáveis.
7	Derivadas Parciais	Conceituação de derivadas parciais; Significado das derivadas parciais num ponto; Cálculo de derivadas parciais a partir da definição; Cálculo de derivadas parciais por meio de teoremas; Equação do plano tangente a uma superfície em um dado ponto; Equação da reta normal a uma superfície em um ponto; Derivadas direcionais e o vetor gradiente; Derivadas parciais de ordens superiores.
8	Derivadas de funções compostas, implícitas e homogêneas	Regra da Cadeia para derivadas de funções compostas; Derivadas de funções implícitas; Derivadas de funções homogêneas.
9	Diferenciais de Funções de n-Variáveis.	Cálculo de diferenciais; Utilização de diferenciais no cálculo de aproximações;
10	Máximos e Mínimos de Funções de n-Variáveis Reais	Valores máximo e mínimo; Valores máximo e mínimo absolutos; Multiplicadores de Lagrange; Problemas de minimização e

		maximização.
11	Integrais Múltiplas	Definição de integrais duplos, integral iterada; Definição de integrais triplos; Integrais múltiplos; Mudança de variáveis em integrais múltiplos; Resolução de integrais usando coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
12	Aplicações Geométricas das Integrais Múltiplas	Aplicações dos integrais múltiplos.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

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

AULAS PRÁTICAS

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

A atividades práticas supervisionadas serão constituídas de listas de exercícios, e corresponderão a 10% da nota final na disciplina.

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Não há

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será obtida de prova teórica escrita e trabalhos propostos em sala de aula.

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

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. 6a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol 1 e 2. 3a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol 1, 2 e 3. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Referências Complementares:

ANTHON, H. **Cálculo**: um novo horizonte. Vol. 1, 2 e 3. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FLEMMING, D. M.; GONCALVES, M. B. **Cálculo A**. São Paulo: Pearson, 2010.

FLEMMING, D. M.; GONCALVES, M. B. **Cálculo B**. São Paulo: Pearson, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

WREDE, R.; SPIEGEL, M. **Advanced Calculus**. 2. ed. McGraw-Hill.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso