

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Disciplinas Básicas e Gerais	Cálculo Diferencial e Integral II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXTAR1201	2º	2020	1º	GEXTAR1101 - Cálculo Diferencial e Integral I GEXTAR1102 - Álgebra Linear I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	72			

EMENTA
Funções Vetoriais Curvas e Superfícies. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais. Fórmula e Polinômio de Taylor de Funções Reais de Várias Variáveis Reais. Extremos de Funções Reais de Várias Variáveis Reais. Multiplicadores de Lagrange. Transformações entre Espaços Euclidianos. Teorema da Função Inversa. Teorema das Funções implícitas. Integrais Duplas e Triplas e Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: 1. STEWART, James. Cálculo, volume 2 . Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. v. 2, il., 28 cm. ISBN 9788522125845 2. ANTON, Howard, 1939-; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. Cálculo: volume 2 . 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 1v. xix, 561-1168 (várias paginações), il., color. ISBN 9788582602454 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.3 . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4v., il. Inclui índice, apêndices e bibliografia. ISBN v.3 9788521612575.
Bibliografia Complementar: 1. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 231p. ISBN 9788521613992. 2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície . 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576051169. 3. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v., il. ISBN 8529400941 4. SCALICI, Carlos (trad.). Cálculo, v.2 . 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. xii, 548, il. ISBN 9788581430874 . 5. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica, v.2 . São Paulo: Pearson Education, c1987-c1988. xvii, 807 p., il. ISBN 8534614687 (broch.) / 9788534614689.

OBJETIVOS GERAIS
Introduzir os principais conceitos relativos a continuidade de funções, diferenciabilidade, derivadas parciais de funções a várias variáveis reais, integrais duplas, triplas e suas aplicações.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação dos alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. FUNÇÕES DE \mathbb{R}^2 E \mathbb{R}^3 EM \mathbb{R} :

- 1.1. Definição e Domínio;
- 1.2. Gráfico de Funções de Duas Variáveis;
- 1.3. Curvas e Superfícies de Nível;
- 1.4. Limite, Continuidade e Derivadas Parciais;
- 1.5. Condições de Diferenciabilidade;
- 1.6. Plano Tangente e Reta Normal a Superfícies Que São Gráficos de Funções do \mathbb{R}^2 ;
- 1.7. Regra da Cadeia;
- 1.8. Gradiente, Vetor Normal e Plano Tangente a Superfícies de Nível, Vetor Tangente a Curvas Obtidas Como Interseção de Duas Superfícies de Nível;
- 1.9. Derivadas Direcionais, Derivadas Parciais de Ordem Superior.

2. MÁXIMOS E MÍNIMOS DE FUNÇÕES DE \mathbb{R}^2 E \mathbb{R}^3 EM \mathbb{R} :

- 2.1 Pontos Críticos e Máximos e Mínimos Relativos;
- 2.2 Teste da Derivada Segunda, Para Funções de \mathbb{R}^2 em \mathbb{R} ;
- 2.3 Máximos e Mínimos Absolutos;
- 2.4 Máximos e Mínimos Condicionados: Método dos Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS:

- 3.1 Definição de Integral Dupla;
- 3.2 Integral Dupla e Integrais Iteradas para um Domínio Limitado e Fechado;
- 3.3 Aplicações da Integral Dupla;
- 3.4 Jacobiano e Mudança de Variáveis na Integral Dupla;
- 3.5 Definição de Integral Tripla;
- 3.6 Integral Tripla e Integrais Iteradas;
- 3.7 Aplicações da Integral Tripla;
- 3.8 Mudança de Variáveis na Integral Tripla (Coordenadas Cilíndricas e Coordenadas Esféricas).