

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				PRÉ-REQUISITOS GEXTAR1201 - Cálculo Diferencial e Integral II
Disciplinas Básicas e Gerais		Cálculo Vetorial				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE			
GEXTAR1302	3º	2019	2º			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			
	2	0	0	36		

EMENTA
Integrais de Linha, Integrais de Superfície, Teorema de Green, Teorema de Gauss, Teorema de Stokes. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 228p., il. ISBN 9788521615019. 2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.4. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4v., il. Inclui índice, apêndices e bibliografia. ISBN 9788521613305. 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. 6. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000. 348 p., il. (Coleção Estudos). ISBN 9788571082199.

OBJETIVOS GERAIS

A disciplina visa propiciar uma sólida formação básica, aliada às necessidades das disciplinas posteriores do curso. Desenvolver no aluno habilidades de resolução para problemas matemáticos nas áreas de ciências aplicada e engenharias, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica baseados em novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de situações-problema, integrando conhecimentos multidisciplinares.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação dos alunos.
- resolução de exercícios

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1- FUNÇÕES VETORIAIS:

- Curvas no espaço e suas tangentes
- Integrais de funções vetoriais
- Comprimento de arco no espaço
- Curvatura e vetores normais de uma curva
- Componentes normal e tangencial da aceleração
- Velocidade e aceleração em coordenadas polares

2- INTEGRAÇÃO EM CAMPOS VETORIAIS

- Definição de rotacional e divergente
- Integrais de linha
- Campos vetoriais e integrais de linha: trabalho, circulação e fluxo
- Independência de caminhos, campos conservativos e funções potenciais
- Teorema de Green no plano
- Superfície e área
- Integrais de superfície
- Teorema de Stokes
- Teorema da divergência e teoria unificada
- Aplicações