

Plano de Ensino 2011

Curso ENGENHARIA			
Habilitação ENGENHARIAS			
Opção DISCIPLINA COMUM ÀS 4 ÊNFASES			
Departamento MATEMÁTICA – FC			
IDENTIFICAÇÃO			
Código	Disciplina	Serição Ideal	
2023G	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	2º ANO/2º SEMESTRE	
Característica	Serição	Créditos	Carga Horária
FORMAÇÃO BÁSICA	SEMESTRAL	04	060
Pré-Requisito		Co-Requisito	
OBJETIVOS (AO TÉRMINO DA DISCIPLINA O ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE)			
Calcular áreas e volumes aplicando os conceitos de integral dupla e tripla. Resolver problemas que possam ser submetidos a modelos matemáticos que envolvam integral de linha e de superfície.			
CONTEÚDO (TÍTULO DE DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES)			
1 Integrais Dupla e Tripla 1.1 Definição, interpretação geométrica, propriedades e cálculo 1.2 Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas 1.3 Mudança de variáveis - cálculo do Jacobiano 1.4 Cálculo da áreas planas e superfícies 1.5 Cálculo do volume 1.6 Aplicações: cálculo de massa de chapas planas e de sólidos; centro de massa			
2 Funções Vetoriais e Operadores 2.1 Definição e interpretação geométrica de funções vetoriais 2.2 Operadores vetoriais: gradiente, divergente, rotacional e laplaciano			
3 Integrais Curvilíneas 3.1 Definição, interpretações geométrica e física, propriedades e cálculo 3.2 Teorema de Green e conseqüências			
4 Integral de Superfície 4.1 Definição, interpretação física, propriedades e cálculo 4.2 Teorema da Divergência 4.3 Teorema de Stokes			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas teóricas e de exercícios			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ANTON, H. Calculus. v. 2. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 682 p. GONÇALVES, M. B., FLEMMING, D. M. Cálculo B - funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 635 p. STEWART, J. Cálculo. v. 2. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 1192 p. SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. v. 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 744 p. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 570 p.			
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM			
No texto abaixo, tem-se: MP = Média de Provas; MT = Média de Trabalhos; MF = Média Final. Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo. A média de provas obedecerá ao que se descreve nos seguintes casos: 1o Caso: o aluno que efetuar somente as duas primeiras provas terá média de provas $MP=(P1+P2)/2$. Se desejar ou necessitar realizar a terceira prova, o fará mediante as seguintes situações:			

- 1) se $P1 < 5.0$ e $P2 \geq 5.0$, então a terceira prova versará sobre o conteúdo da primeira. Neste caso, $MP = (P2 + P3)/2$, mesmo que $P1 > P3$.
- 2) se $P1 \geq 5.0$ e $P2 < 5.0$, então a terceira prova versará sobre o conteúdo da segunda. Neste caso, $MP = (P1 + P3)/2$, mesmo que $P2 > P3$.
- 3) se $P1 < 5.0$ e $P2 < 5.0$, então a terceira prova versará sobre todo o conteúdo programático das duas primeiras provas do semestre. Neste caso, $MP = (P1 + P2 + P3)/3$.
- 4) se $P1 \geq 5.0$ e $P2 \geq 5.0$, o aluno poderá substituir qualquer uma das notas ($P1$ ou $P2$). Assim, o conteúdo programático da terceira prova será aquele referente à prova que será substituída. A média de provas será a média aritmética das notas $P3$ (que substituirá $P1$ ou $P2$) e da prova que não foi substituída.

2o Caso: Se o aluno realizou apenas a 1a ou a 2a prova, tem-se:

- 1) se a nota na prova realizada é maior ou igual a 5.0, então a terceira prova versará sobre o conteúdo da prova em que ele faltou e MP será a média aritmética das duas notas obtidas.
- 2) se a nota na prova realizada é menor do que 5.0, então a terceira prova abrangerá todo o conteúdo programático do semestre e MP será a média aritmética das duas notas obtidas.

3o Caso: Se o aluno realizou apenas uma prova, então $MP = P/2$, onde P é a nota obtida na prova.

MÉDIA FINAL: será calculada da seguinte maneira: $MF = (MP \cdot 9 + MT \cdot 1)/10$.

EMENTA (TÓPICOS QUE CARACTERIZAM AS UNIDADES DOS PROGRAMAS DE ENSINO)

Integrais Dupla e Tripla. Funções Vetoriais e Operadores. Integrais Curvilíneas. Integral de Superfície.

APROVAÇÃO

Professor	Aprovado pelo Conselho Departamental em	Aprovado pela Congregação da Faculdade de Ciências em
Valter Locci		