



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: <b>Cálculo Diferencial e Integral III</b>		Código: <b>MTM124</b>
Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Differential and Integral Calculus III</b>		
Nome e sigla do departamento: <b>Matemática/DEMAT</b>		Unidade acadêmica: <b>ICEB</b>
Nome do docente: <b>Bruno Mendes Rodrigues</b>		
Carga horária semestral <b>60 horas</b>	Carga horária semanal teórica <b>04 horas/aula</b>	Carga horária semanal prática <b>00 horas/aula</b>
Data de aprovação na assembleia departamental: / / <b>2019</b>		
Ementa: Cálculo Diferencial de funções com valores vetoriais; Algumas superfícies especiais; Integrais múltiplas; Integrais de Linha; Integrais de superfícies.		
<b>Conteúdo programático:</b> <b>1. CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNÇÕES COM VALORES VETORIAIS:</b> Funções vetoriais e curvas parametrizadas; Aplicações ao Movimento; Comprimento de Arco, Vetores tangente, unitário e normal principal; Curvatura. <b>2. ALGUMAS SUPERFÍCIES ESPECIAIS:</b> Planos; Cilindros e Superfícies de revolução; Superfícies quádricas. <b>3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS:</b> Interpretação geométrica da integral dupla; Integral dupla sobre um retângulo; Integral dupla sobre regiões mais gerais; Mudança de variáveis na integral dupla; Centro de massa e momento de inércia; Integrais triplas, Mudança de variáveis na integral tripla. <b>4. INTEGRAIS DE LINHA:</b> Integral de linha de função escalar; Integral de linha de campo vetorial; Teorema de Green; Campos vetoriais conservativos no plano. <b>5. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIES:</b> Representação paramétrica de uma superfície; Área de superfícies; Integral de superfície de função escalar; Integral de superfície de função vetorial; Teorema de Stokes; Teorema de Gauss.		
<b>Objetivos:</b> Como objetivos gerais, espera-se que o aluno desenvolva ao longo do curso a compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Integral de funções de várias variáveis obtendo habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática.		

**Metodologia:** As aulas serão teóricas de natureza expositiva. A avaliação será contínua e dar-se-á através de provas escritas e entrega de trabalhos.

**Atividades avaliativas:** Quatro avaliações escritas totalizando 10 pontos, sendo a primeira valendo 2,0 pontos, a segunda 2,0 pontos e a terceira 3,0 pontos e a quarta 3,0 pontos. Será considerado aprovado o aluno que obtiver, no somatório das notas das quatro avaliações, pelo menos 6,0 pontos, e tiver freqüentado no mínimo 75% das aulas.

Aqueles que perderem apenas uma das avaliações poderão optar pelo Exame Especial Parcial (Prova Repositiva), que substituirá a nota da avaliação perdida, sendo cobrado o mesmo conteúdo da prova ser reposta. Os demais alunos deverão realizar o Exame Especial Total no valor de 10 pontos, no qual será cobrado o conteúdo completo da disciplina. A nota do Exame Especial substituirá a nota obtida ao longo do semestre. **Os alunos com frequência inferior a 75% não podem fazer o Exame Especial.**

O modelo de exames especiais na UFOP é regulamentado pela resolução CEPE N° 2.880: [http://www.soc.ufop.br/files/RESOLUCAO\\_CEPE\\_2880.pdf](http://www.soc.ufop.br/files/RESOLUCAO_CEPE_2880.pdf)

**Cronograma:**

Primeira Avaliação: 06 de setembro. Conteúdo: Cálculo Diferencial de Funções com Valores vetoriais e algumas superfícies especiais. Valor da Avaliação: 2,0 pontos.

Segunda Avaliação: 04 de outubro. Conteúdo: Integrais Múltiplas. Valor da Avaliação: 2,0 pontos.

Terceira Avaliação: 08 de novembro. Conteúdo: Integrais de Linha. Valor da Avaliação: 3,0 pontos.

Quarta Avaliação: 13 de dezembro. Conteúdo: Integrais de Superfícies. Valor da Avaliação: 3,0 pontos.

Exames Especiais: 18 de dezembro.

**Bibliografia básica:**

- [1] O Cálculo com Geometria Analítica, volume II - Leitohold, Louis.
- [2] Cálculo, volume II - Stewart, James.
- [3] Cálculo com Geometria Analítica, volume II - Simmons, George F.
- [4] Cálculo, volume II - THOMAS, G.

**Bibliografia complementar:**

- [1] Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis - Diomara Pinto e Maria Cândida Ferreira Morgado. Editora UFRJ.