

Cálculo Diferencial e Integral III



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Atividade complementar

☐ Monografia

☐ Prática de Ensino

☐ Módulo

☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Obrigatório

☐ Eletivo

☐ Optativo

DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome | Carga Horária | | Nº créditos | CH Global | Período |
|----------|------------------------------------|---------------|---------|-------------|-----------|---------|
| MATM0042 | Cálculo Diferencial e Integral III | Teórica 60 | Prática | 4 | 60 | 5º |

| | | | | | |
|----------------|----------|---------------|---|-----------------|---|
| Pré-requisitos | MATM0032 | Co-requisitos | - | Requisitos C.H. | - |
|----------------|----------|---------------|---|-----------------|---|

EMENTA

Estudo de tópicos do cálculo diferencial e integral para funções e campos vetoriais, abordando os teoremas de Green, Gauss e Stokes, com ênfase na compreensão conceitual e nas aplicações. Estudo das séries numéricas e nas séries de funções, salientando a conceituação, as aplicações e suas relações com a matemática do ensino básico.

OBJETIVOS DO COMPONENTE

Contribuir para a formação e amadurecimento do aluno enquanto futuro docente e acadêmico apresentando conceitos envolvendo séries numéricas e o cálculo vetorial com foco nos conceitos e nas aplicações. Ampliar os conhecimentos a respeito das ferramentas do Cálculo no que diz respeito às curvas e superfícies.

METODOLOGIA

Aulas de fundamentação teóricas expositivas e aulas de exercícios.

AValiação

A avaliação da aprendizagem se dará da seguinte forma: Três exercícios escolares; Lista de exercícios valendo um ponto em cada exercício escolar.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Sequências, sequências convergentes, teorema da convergência monótona.
- Séries numéricas, teste do termo geral, teste da integral, séries p , teste de comparação, teste de comparação de limites, séries alternadas, séries telescópicas, teste da razão, teste da raiz.
- Séries de potências, raio de convergência, polinômio de Taylor, série de Taylor e Maclaurin, representação de funções por Séries de Taylor.
- Funções vetoriais, curvas parametrizadas, relação entre curvas parametrizadas e funções vetoriais, comprimento de arco, integral de funções reais sobre curvas parametrizadas, curvatura.
- Campos Vetoriais, exemplos, campos conservativos, integrais de linha e aplicações;
- Teorema Fundamental das Integrais de Linha, independência do caminho, conservação de energia, Teorema de Green e aplicações.
- Rotacional, Divergente, Laplaciano, Superfícies Parametrizadas, Superfícies Orientáveis, Integrais de Superfícies, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss (do divergente).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. Vol 1 e Vol 2. Ed LTC. 2001.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1. Ed. Habra Ltda. 2004.
- STEWART, J. **Cálculo**, V1 e 2. Ed. Thomson Pioneira, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GOLDSTEIN, Larry Joel; LAY, David C; SCHNEIDER, David I. **Cálculo e suas aplicações**. São Paulo: Hemus, 2007.
- HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira; PAGLIARDE, José Emílio. **Cálculo diferencial e integral 3**. São Paulo: LTC, 2006.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, c1982. 2 v.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

ASSINATURA DO COORDENADOR DO NÚCLEO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Emitido em 18/06/2020

EMENTA Nº 85/2020 - CA (12.33)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/06/2020 17:45)

MARCILIO FERREIRA DOS SANTOS

COORDENADOR

3889164

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **85**
, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **18/06/2020** e o código de verificação: **d5d48a5999**