

Cálculo Diferencial e Integral II



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Prática de Ensino

☐ Atividade complementar

☐ Módulo

☐ Monografia

☐ 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
MATM0032	Cálculo Diferencial e Integral II	Teórica 60	Prática 0	4	60	4º

Pré-requisitos	MATM0028	Co-requisitos	-	Requisitos C.H.	-
----------------	----------	---------------	---	-----------------	---

EMENTA

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivada parcial e direcional. Diferenciabilidade. Regra da cadeia. Plano tangente e reta normal. Gradiente e curvas de nível. Diferencial. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Derivadas de funções definidas implicitamente. Integrais duplas. Mudança de coordenadas. Aplicações ao cálculo de áreas, volumes.

OBJETIVOS DO COMPONENTE

- Promover a ampliação do conhecimento do Cálculo diferencial e integral na perspectiva do estudo de funções reais de várias variáveis reais.
- Desenvolver e articular técnicas de resolução e problemas ligados a modelagem através de funções de duas ou mais variáveis.
- Ampliar os limites da abordagem de temas básicos como volume e áreas para além dos vistos na educação básica, contribuindo para que o futuro professor tenha uma visão mais ampla necessária para seu amadurecimento intelectual.

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates das temáticas em sala de aula, resolução de problemas e atividades em grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita ao longo do período letivo, mediante verificações parciais, sob forma de provas escritas, orais ou práticas, trabalhos escritos ou de campo, seminários, testes ou outros instrumentos constantes no plano de ensino elaborado pelo professor e aprovado pelo Departamento Acadêmico em que está lotada a disciplina, conforme regimento da UFPE.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Coordenadas polares;
- Vetores, Seções cônicas: uma revisão;
- Funções reais de variáveis reais a valores reais. Gráficos e curvas de nível;
- Limite e Continuidade;
- Derivadas Parciais; Diferencial total e regra da cadeia;
- Plano tangente; derivada direcional e gradiente de Funções de duas variáveis;
- Máximos e mínimos de Funções de duas variáveis;
- Multiplicadores de Lagrange;
- Integrais dupla e Cálculo de integrais duplas;
- Integrais duplas e o teorema de Fubini;
- Cálculo de integrais duplas sobre regiões não-retangulares;
- Integrais duplas em coordenadas polares;
- Aplicações da integral dupla;
- Área de superfícies;
- Integrais Triplas;
- Integrais Triplas em coordenadas cilíndricas;
- Integrais Triplas em coordenadas esféricas;
- Mudança de variáveis em integrais duplas;
- Mudança de variáveis em integrais triplas;
- Aplicações da integral tripla.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, Vol. 1. Ed. LTC, 2001.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**, V.1 e 2. Ed. LTC, 1982.
- STEWART, J. **Cálculo**, V1 e 2. Ed. Thomson Pioneira, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ÁVILA, G. **Cálculo: Funções de uma Variável**, Vol.1. 7 ed. Ed. LTC. 2003.
- BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1.
- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1. Ed. Habra Ltda. 2004.
- MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**. 1.ed. São Paulo:Saraiva, 2003.

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 84/2020 - 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: **84**
, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **18/06/2020** e o código de verificação: **7d74360c03**