



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – *Campus* PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	PROGRAMA DA DISCIPLINA
GMATPET	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GLFI9301PE	4	2021	2	GLFI9201PE - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	ESTÁGIO
	TEÓRICA	PRÁTICA		
5	5	0	90	0

EMENTA
Funções de várias variáveis. Limites, continuidade e diferenciabilidade. Derivadas parciais. Diferencial. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Jacobianos. Aplicações das integrais múltiplas: áreas, volumes, centros de massa e momentos de inércia. 40% da carga horária de atividades computacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis . 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000. 2. ANTON, Howard, 1939-; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. Cálculo : volume 2. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 3. CRAIZER, Marcos; TAVARES, Geovan. Cálculo integral a várias variáveis . Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO, 2002; São Paulo: Loyola.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica volume 2. 2ª ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.

2. THOMAS, George B. **Cálculo**, v.2. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. BORTOLOSSI, Humberto José. **Cálculo diferencial a várias variáveis**: uma introdução à teoria de otimização. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO, 2002; São Paulo: Loyola.
4. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**, v.2. 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
5. STEWART, James. **Cálculo**, volume 2. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

OBJETIVOS GERAIS

Tornar o aluno familiarizado com conceitos de limites, derivadas parciais e integração de funções de duas e três variáveis, como também, seus principais métodos de cálculo e aplicações.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas;
- Resolução de exercícios;
- Uso de softwares matemáticos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação serão apresentados pelo docente da disciplina aos discentes no início do período letivo, podendo compreender, dentre outros, os seguintes métodos avaliativos:

- Avaliação dissertativa;
- Avaliação objetiva;
- Lista de exercício;
- Seminário;
- Trabalho prático computacional.

COORDENADOR DO CURSO

NOME	ASSINATURA
EDUARDO TELES DA SILVA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
EDUARDO TELES DA SILVA	

APROVADO PELO CONSELHO DO CAMPUS: 04/dez/2019

PROGRAMA

1. Derivadas parciais
 - 1.1. Funções escalares de duas ou mais variáveis.
 - 1.2. Curvas em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Vetor tangente a uma curva.
 - 1.3. Superfícies quádricas

- 1.4. Noções de topologia
- 1.5. Limites e continuidade
- 1.6. Compacidade e o teorema de Weierstrass
- 1.7. Derivadas parciais
- 1.8. Diferenciabilidade, diferenciais e linearidade local
- 1.9. Regra da cadeia
- 1.10. Derivadas direcionais e o vetor gradiente
- 1.11. Planos tangentes e vetores normais
- 1.12. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis
- 1.13. Multiplicadores de Lagrange
2. Integrais duplas e triplas
 - 2.1. Integrais duplas sobre retângulos
 - 2.2. Integrais duplas sobre regiões gerais
 - 2.3. Coordenadas polares
 - 2.4. Integrais duplas em coordenadas polares
 - 2.5. Aplicações das integrais duplas
 - 2.6. Integrais iteradas; Mudança da ordem de integração; Teorema de Fubini
 - 2.7. Integrais triplas
 - 2.8. Coordenadas cilíndricas e esféricas
 - 2.9. Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas
 - 2.10. O teorema de mudança de variáveis. Jacobianos
 - 2.11. Aplicações das integrais múltiplas: áreas, volumes, centros de massa e momentos de inércia