



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UnED PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	DISCIPLINA
GMATPET	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
6A	6	2026	2	5B - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
	G-I	G-II	G-III PRÁTICA	
4	0	4	0	72

ESTÁGIO	EXTENSÃO
0 h/r	0 h/r

EMENTA
Gradiente, divergente, rotacional. Integral de linha e de superfície. Campos vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Sequências e Séries. Até 20% da carga horária de atividades computacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ANTON, Howard, 1939-; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. Cálculo : volume 2. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 1 v. (várias paginações), il. (algumas color.). ISBN 9788560031801 (broch.). STEWART, James. Cálculo , volume 2. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. v. 2, il., 28 cm. ISBN 9788522125845 (broch). PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis . 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000. 348 p., il. (Coleção Estudos). ISBN 9788571082199 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**, v.3. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v., il. ISBN v.3 9788521635451 (Broch.).

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**, v.4. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 476 p., il. Bibliografia: [472-473]. ISBN 9788521635468 (Broch.).

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**, v.2. São Paulo: Pearson Education, c1987-c1988. xvii, 807 p., il. ISBN 8534614687 (broch.) / 9788534614689.

THOMAS, George B. **Cálculo**, v.2. Revisão de Maurice D. Weir, Frank R. Giordano, Joel Hass. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. xiv,647p., il., color., grafs. color., tabs. color. Inclui índice. ISBN 9788588639362.

GONÇALVES, Miriam Buss, FLEMMING, Diva Maria. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. [BV]

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. Vol. 2. Rio de Janeiro: IMPA, 2020. ISBN 9788524404948.

CIPOLATTI, Rolci. **Cálculo Avançado**. Rio de Janeiro: SBM, 2018. ISBN 9786599039560.

OBJETIVOS GERAIS

Tornar o aluno familiarizado com os conceitos de sequências e séries de números reais, integrais de linha, integrais de superfícies e os teoremas de Green, Gauss e Stokes. Apresentar diversas 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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cálculo vetorial

- 1.1. Curvas parametrizadas
- 1.2. Integrais de linha e de superfície
- 1.3. Teorema fundamental das integrais de linha
- 1.4. Teorema de Green
- 1.5. Campos vetoriais
- 1.6. Rotacional e divergente
- 1.7. Superfícies parametrizadas
- 1.8. Área de uma superfície
- 1.9. Integrais de superfície
- 1.10. Teorema de Stokes

- 1.11. Campos conservativos
- 1.12. Teorema do Divergente (Gauss)
- 1.13. Aplicações
- 2. **Sequências**
 - 2.1. Definições
 - 2.2. Limite de uma sequência
 - 2.3. Operações com limites
 - 2.4. Limites infinitos
 - 2.5. Sequências monótonas
- 3. **Séries infinitas**
 - 3.1. Definições
 - 3.2. Séries: harmônica, geométrica, telescópica.
 - 3.3. Séries convergentes e absolutamente convergentes
 - 3.4. Testes de convergência
 - 3.4.1. Teste da divergência
 - 3.4.2. Teste da integral
 - 3.4.3. Teste de comparação
 - 3.4.4. Teste da razão
 - 3.4.5. Teste da raiz
 - 3.5. Séries alternadas; Convergência condicional
 - 3.6. Polinômios de Maclaurin e de Taylor
 - 3.7. Séries de Maclaurin e de Taylor; Séries de potências
 - 3.8. Convergência de Séries de Taylor
 - 3.9. Derivação e integração de séries de potências