



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	INTRODUÇÃO À ANÁLISE REAL

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS GLFI9402PE - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
7C	7	2023	1	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	ESTÁGIO
	TEÓRICA	PRÁTICA		
5	5	0	90	0

EMENTA
Números reais, sequências e séries numéricas, topologia na reta, Teorema de Bolzano-Weierstrass, limite de funções reais, continuidade, Teorema do valor intermediário, diferenciabilidade, aplicações da derivada.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. Lima, E. L., Curso de análise , 15ª Edição, Vol. 1, Rio de Janeiro, SBM, (2019). 2. G. Ávila, Análise Matemática para licenciatura , 3ª Edição, São Paulo, Edgard Blücher, (2006). 3. Lima, E. L., Análise Real , vol. 1, Rio de Janeiro, SBM, Projeto Euclides (2004).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. Bartle, R. G.; Sherbert, D. R. Introduction to Real Analysis , New Jersey, Wiley, 1999. 2. G. Ávila, Introdução à Análise Matemática , 2ª Edição, São Paulo, Edgard Blücher (1999). 3. W. Rudin, Principles of Mathematical Analysis , 3ª Edição, New York, McGraw Hill (1964). 4. Neto, A. C. Muniz, Tópicos de Matemática Elementar: introdução à Análise , 2ª Edição, volume 3, Rio de Janeiro, SBM, coleção do professor de Matemática (2013).

5. Das Neves, W. A., **Uma introdução à Análise Real**, Rio de Janeiro, IM-UFRJ (2007)

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar os alunos com ferramental teórico matemático básico que proporcione solucionar problemas relacionados a sequências numéricas, séries numéricas, topologia na reta, derivadas e aplicações.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas;
- Resolução de exercícios;
- Uso de computação algébrica.

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.

COORDENADOR DO CURSO

NOME	ASSINATURA
EDUARDO TELES DA SILVA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
GILMAR DOS REIS SOUZA	

APROVADO PELO CONSELHO DO CAMPUS: 04/dez/2019

PROGRAMA

1. Conjuntos Finitos e Infinitos
 - 1.1. Números Naturais
 - 1.2. Conjuntos Finitos
 - 1.3. Conjuntos Infinitos
 - 1.4. Conjuntos Enumeráveis
2. Números Reais
 - 2.1. O Corpo ordenado completo dos números Reais
3. Sequências de números Reais
 - 3.1. Limite de uma sequência
 - 3.2. Limites e desigualdades
 - 3.3. Operações com limites

- 3.4. Limites infinitos
- 4. Séries numéricas
 - 4.1. Séries convergentes
 - 4.2. Séries absolutamente convergentes
 - 4.3. Testes de convergência
 - 4.4. Comutatividade
- 5. Noções de Topologia na Reta
 - 5.1. Conjuntos abertos
 - 5.2. Conjuntos fechados
 - 5.3. Pontos de acumulação
 - 5.4. Conjuntos compactos
 - 5.5. O conjunto de Cantor
- 6. Limites de funções
 - 6.1. Definição e primeiras propriedades
 - 6.2. Limites laterais
 - 6.3. Limites no infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas
- 7. Funções Contínuas
 - 7.1. Definição e primeiras propriedades
 - 7.2. Funções contínuas num intervalo
 - 7.3. Teorema do valor intermediário
 - 7.4. Funções contínuas em um conjunto compacto
 - 7.5. Continuidade uniforme
- 8. Diferenciabilidade
 - 8.1. A noção de derivada
 - 8.2. Regras operacionais
 - 8.3. Derivada e crescimento local
 - 8.4. Funções deriváveis num intervalo
 - 8.5. Teorema de Rolle
 - 8.6. Teorema do valor médio