



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UnED PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	DISCIPLINA
GMATPET	PENSAMENTO COMPUTACIONAL E MATEMÁTICO II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
2C	2	2024	2	NENHUM

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	G-I	G-II	G-III PRÁTICA		
4	2	2	0	72	

ESTÁGIO	EXTENSÃO
0 h/r	0 h/r

EMENTA
Raciocínio matemático para resolução de problemas matemática e físicos de funções reais. Uso de pensamento computacional para resolução de problemas matemáticos e físicos de funções reais. Oficinas e problemas que trabalham propriedades algébricas e representações de conjuntos, conjuntos numéricos e funções reais de diversos tipos, tais como: injetoras, sobrejetoras e bijetoras; pares e ímpares; afim, quadrática, modular e polinomial; recíprocas, máximo inteiro; compostas; inversas; exponenciais e logarítmicas; e trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular . Brasília, 2018. LIMA, Elon Lages. A Matemática do Ensino Médio Vol I . Rio de Janeiro: SBM, 2016

OLIVERO, M. **História da matemática através de problemas**. Rio de Janeiro: UFF / CEP – EB, 2010. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4548>. Acessado em: 01/06/2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **Temas e Problemas**, 3a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

VALE, Isabel; PIMENTEL, Teresa; BARBOSA, Ana. Ensinar matemática com resolução de problemas. **Quadrante**, v. 24, n. 2, p. 39-60, 2015.

ABAR, C. A. A. P. A Transposição Didática na criação de estratégias para a utilização do GeoGebra. **Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo**, v. 9, n. 1, p. 59-75, 2020.

VALÉRIO, W. **Resolução de problemas, uma abordagem com questões da OBMEP em sala de aula**. 2017. 87 f.(Mestrado)–Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55136/tde-06032017-101943/en.php>. Acessado em: 01/06/2023.

OBJETIVOS GERAIS

O objetivo da disciplina é revisar a Matemática do Ensino Médio, especialmente, as funções reais, aliando atividades de Resolução de Problemas e Oficinas com Tecnologia Digital.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas.
- Resolução de problemas.
- Oficinas didáticas.
- Discussão de textos científicos.
- Uso de filmes e documentários.
- Palestras.

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.
- Participação em atividades de oficina.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Apresentação da BNCC**
 - 1.1. Competências, objetos de conhecimento e habilidades em Matemática
2. **Conjunto e conjuntos numéricos**
 - 2.1. Resolução de problemas
 - 2.2. Oficinas com Tecnologias Digitais
3. **Relações e Funções**
 - 3.1. Resolução de problemas
 - 3.2. Oficinas com Tecnologias Digitais

4. **Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; funções pares e ímpares**
 - 4.1. Resolução de problemas
 - 4.2. Oficinas com Tecnologias Digitais
5. **Funções afim, quadrática, modular e polinomial**
 - 5.1. Resolução de problemas
 - 5.2. Oficinas com Tecnologias Digitais
6. **Funções recíprocas, máximo inteiro; compostas; inversas**
 - 6.1. Resolução de problemas
 - 6.2. Oficinas com Tecnologias Digitais
7. **Funções exponenciais e logarítmicas**
 - 7.1. Resolução de problemas
 - 7.2. Oficinas com Tecnologias Digitais
8. **Funções trigonométricas**
 - 8.1. Resolução de problemas
 - 8.2. Oficinas com Tecnologias Digitais