

CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE ACADÊMICA

Identificação

Atividade Acadêmica: 061499 - Lógica e Pensamento Matemático

Período Letivo: 2023/2

Carga Horária Total: 60 horas-aula Créditos Acadêmicos: 04

Distribuição da Carga Horária:

Teoria: 60 horas-aula

Competências

Compreender e aplicar os conceitos da lógica matemática e da teoria de conjuntos, com vistas ao aprimoramento do raciocínio lógico e da escrita clara e precisa em matemática.

Identificar, interpretar e aplicar diferentes técnicas de demonstração, visando ao exercício da argumentação matemática.

Utilizar e interpretar a simbologia matemática na resolução de situações-problema envolvendo os conceitos da Teoria de Conjuntos.

Aplicar as propriedades e conceitos que envolvem relações e funções no desenvolvimento de conteúdos apresentados no Ensino Básico bem como desenvolver a capacidade de análise crítica das ideias.

Conhecimentos

Introdução à lógica matemática: tabelas verdade, conectivos, quantificadores.?

Técnicas de demonstração: por exaustão, direta, por contraposição e por absurdo.

Conjuntos: relação de inclusão e pertinência, operações com conjuntos, proposições e demonstrações utilizando conjuntos.

Produto cartesiano. Relações: definição e propriedades (reflexiva, simétrica, transitiva e antissimétrica).

Funções: definição formal. Composição de funções. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Função inversa.

Metodologias, técnicas e recursos de ensino e aprendizagem

Considerando as competências a serem desenvolvidas, o processo de ensino e aprendizagem é projetado no Ambiente Virtual de Aprendizagem mediante uma abordagem investigativa, desafiadora e colaborativa. Para o acompanhamento desse processo, estão previstos espaços de interação síncronos e assíncronos, tais como chats, fóruns e webconferências. Com vistas ao aprofundamento dos conhecimentos, diferentes estratégias pedagógicas são utilizadas, dentre as quais se pode citar o compartilhamento de arquivos, a postagem de

Página 1 de 2



tarefas, a produção de portfólio, a realização de questionários e a exploração de objetos de aprendizagem; e desenvolvimento de ação extensionista (reflexão, ação, reflexão).

Metodologias, técnicas e recursos de avaliação

A avaliação é de caráter contínuo e processual. Serão realizadas atividades avaliativas a distância (Grau A) por meio do acompanhamento do processo de aprendizagem do aluno no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Além disso, em modalidade presencial (Grau B), serão realizadas avaliações somativas, integradas ao processo de aprendizagem do aluno. Desse modo, serão utilizados instrumentos e metodologias variadas, caracterizados, em sua concepção, pela interdisciplinaridade e pela contextualização dos conhecimentos, a exemplo de participação crítica e reflexiva em fóruns, resolução de estudos de casos, desenvolvimento de projetos de aprendizagem, elaboração de produções textuais, realização de provas, entre outros.

Bibliografia básica

DOMINGUES, Hygino; IEZZI, Gelson. Álgebra Moderna. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2018. E-book.

ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2010. E-book.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2016. E-book.

Bibliografia complementar

GERSTING, Judith. **Fundamentos Matemáticos para a ciência da computação**: matemática discreta e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book.

MORAIS FILHO, Daniel C. de. Um Convite à Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012.?

RIPOLL, Jaime B.; RIPOLL, Cydara C.; SILVEIRA, José F. P. **Números racionais, reais e complexos**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SILVA, Jhone C.; GOMES, Olimpio R. **Estruturas algébricas para licenciatura**: fundamentos de Matemática. Volume 1. São Paulo: Blücher, 2018. E-book.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática discreta para ciência da computação**. São Paulo: Pearson, 2013. E-book.

Sugestão de Leitura

ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000.