



## Plano de Ensino de componente curricular com carga horária EaD

### Plano do Componente Curricular

Curso	Componente Curricular			
Licenciatura em Matemática	Lógica, Conjuntos e Funções (LCF)			
C.H. TOTAL	C.H. SEMANAL	C.H. PRESENCIAL	C.H. NÃO PRESENCIAL	SÉRIE
60 HORAS	4	48	12	SEMESTRE 1

#### EMENTA

A disciplina aborda fundamentos da lógica matemática, teoria dos conjuntos e funções, oferecendo instrumentos básicos para o desenvolvimento do raciocínio lógico, a formalização de argumentos e a compreensão de conceitos matemáticos essenciais. São estudadas proposições, conectivos lógicos, tabelas verdade, equivalências, regras de inferência, quantificadores e métodos de prova; noções fundamentais de conjuntos e suas operações, relações e propriedades, princípio da inclusão-exclusão e funções características; além da definição e classificação de funções, suas propriedades, composições, inversas, gráficos, funções especiais e aplicações em modelagem e resolução de problemas matemáticos.

#### OBJETIVOS

**Geral:** Desenvolver nos estudantes a capacidade de raciocínio lógico, compreensão de estruturas matemáticas básicas e aplicação dos conceitos de lógica, conjuntos e funções em diferentes contextos da matemática e suas aplicações.

**Específicos:** Compreender proposições, conectivos lógicos e equivalências; aplicar métodos de prova para argumentações matemáticas; operar com conjuntos e compreender suas propriedades e relações; aplicar princípios de contagem e inclusão-exclusão; identificar e caracterizar diferentes tipos de funções; interpretar e construir gráficos de funções; aplicar funções em problemas de otimização e modelagem.

#### CONTEÚDOS

**Unidade 1:** Lógica Matemática – proposições, conectivos, tabelas verdade, equivalências, argumentos, regras de inferência, quantificadores e métodos de prova.

**Unidade 2:** Teoria dos Conjuntos – definição e notação, operações, relações, produto cartesiano, relações binárias e propriedades, funções características e princípio da inclusão-exclusão.

**Unidade 3:** Funções – definição, domínio, contradomínio e imagem, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras, funções compostas e inversas, gráficos e transformações, funções monotônicas, periódicas e aplicações em problemas matemáticos.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Serão utilizadas aulas expositivas dialogadas para apresentação dos conceitos, resolução de exercícios em sala de aula, listas de atividades individuais e em grupo, estudo dirigido com leitura de textos, uso de softwares matemáticos e desenvolvimento de atividades online.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Livros didáticos e apostilas indicados pelo docente, quadro e projetor multimídia, softwares de matemática



(GeoGebra, Excel, etc.), material de apoio digital e plataformas de EAD para realização de exercícios e avaliações complementares.

#### INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio de provas escritas presenciais, listas de exercícios, trabalhos individuais ou em grupo, atividades realizadas em ambiente virtual de aprendizagem e participação nas discussões em sala. Serão observados a clareza na resolução, a fundamentação lógica, a capacidade de argumentação e a coerência matemática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; FILHO, O. M. S. *Introdução à lógica matemática*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

IEZZI, G.; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar*. v. 1. São Paulo: Atual, 2006.  
LIMA, E. L. et al. *A matemática do ensino médio*. v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, E. *Iniciação à lógica matemática*. São Paulo: Nobel, 2002.

LIMA, Elon L. *Curso de análise*. v. 1. São Paulo: SBM, 2011.

LIMA, E. L. *Números e funções reais*. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

MACHADO, Antônio dos Santos. *Matemática: temas e metas 1 – conjuntos e funções*. São Paulo: Atual, 2004.

MORTARI, C. A. *Introdução à lógica*. 1. ed. São Paulo: Unesp, 2001.

#### DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS (12horas)

Módulo	Atividade	Data de Execução	Objetivos de Aprendizagem	Conteúdo	Referências
1	Estudo dirigido com leitura de capítulos sobre proposições, conectivos e tabelas verdade. Exercícios resolvidos e elaboração de exemplos próprios.	Da semana 1 a semana 4	Compreender a lógica proposicional, identificar proposições e elaborar exemplos.	Proposições, conectivos, tabelas verdade	BISPO et al. (2011); IEZZI & MURAKAMI (2006)
2	Atividade prática sobre conjuntos e operações utilizando softwares de matemática. Exercícios	Da semana 8 a semana 12	Aplicar operações com conjuntos e utilizar softwares para visualização.	Teoria dos Conjuntos; operações; princípio da inclusão-exclusão	LIMA et al. (2006); MACHADO (2004)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO  
REITORIA

	envolvendo união, interseção, diferença e princípio da inclusão- exclusão.				
3	Questionário online sobre funções (domínio, imagem e tipos). Construção de gráficos em planilha eletrônica ou GeoGebra.	Da semana 16 a semana 20	Identificar tipos de funções e representar graficamente funções básicas.	Definição de funções; domínio; imagem; gráficos	IEZZI & MURAKAMI (2006); LIMA (2013)