**PLANO DE ENSINO**

**CURSO:** Ciência da Computação

**SÉRIE:** 2ª semestre

**Disciplina:** Lógica Matemática – Oferecida em EaD

**Carga Horária Semanal:** 1,5 horas-aula

**CARGA HORÁRIA SEMESTAL:** 30 horas-aula

**I – EMENTA**

* Cálculo Proposicional.
* Álgebra dos Conjuntos.
* Silogismos

**II – OBJETIVOS GERAIS**

Dominar os conhecimentos matemáticos, compreender o seu uso em diferentes contextos interdisciplinares, ao relacionar as estruturas matemáticas com as estruturas dos equipamentos; a linguagem matemática com as linguagens da área da informática e a utilização de seu modelo dedutivo como poderoso instrumento teórico no desenvolvimento das demais ciências.

**III – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Aprender a encontrar modelos matemáticos que representem certos problemas concretos (noções de modelagem matemática)
* O estudante deverá compreender a validade de inferências lógicas, a álgebra dos conjuntos e os silogismos de forma a fornecer instrumental básico para entender aplicações mais complexas de cunho matemático, computacional e filosófico.

**IV – COMPETÊNCIAS**

Compreender a Matemática como um corpo de conhecimento rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana e historicamente construído através das construções matemáticas desenvolvidas durante o curso. Ser capaz de desenvolver modelos matemáticos como parte integrante no desenvolvimento de algoritmos. Reconhecer a Matemática como instrumento importante no desenvolvimento do raciocínio lógico.

**V – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Módulo 1:**

* Apresentação do conteúdo programático. Bibliografia.
* Introdução: panorama histórico da disciplina; Matemática como Ciência Dedutiva. Implicações, possibilidades de diversas “lógicas”.

**Módulo 2:**

* Cálculo Proposicional: tratamento intuitivo.
* Argumento e Premissas;
* Proposições e Conectivos

**Módulo 3:**

* Operações Lógicas (Negação, Conjunção, Disjunção, Disjunção Exclusiva; Condicional, Bicondicional);
* Tabelas de Verdade; Tautologia, Contradições e Contingências.

**Módulo 4:**

* Equivalência e Implicações Lógicas; Propriedades;
* Proposições associadas a uma condicional;
* Substituição nas formas proposicionais;
* Conjuntos Completos de Conectivos;

**Módulo 5**

* Conectivo de Sheffer;
* Validade de argumentos;
* Regras de Inferência;
* Técnicas Dedutivas: direta, conclusão condicional, bicondicional;
* Falácias.

**Módulo 6:**

* Álgebra dos Conjuntos
* Relação de Pertinência;
* Determinação de um Conjunto;
* Tipos de Conjuntos;

**Módulo 7:**

* Relações entre Conjuntos: Inclusão, Igualdade, partes;
* Operações com Conjuntos: união, intersecção, diferença, complementação.

**Módulo 8:**

* Silogismos.

**VI - ESTRATÉGIAS DE TRABALHO**

A disciplina é ministrada por meio de tele aulas, metodologias ativas e diversificadas apoiadas no Plano de Ensino. O desenvolvimento dos conceitos e conteúdos ocorre com apoio de propostas de leituras das Unidades Instrucionais disponíveis, de livros e artigos científicos básicos e complementares, exercícios, discussões em fórum/chats, sugestões de filmes, vídeos e demais recursos audiovisuais. Com o objetivo de aprofundar e enriquecer o domínio dos conhecimentos e incentivar a pesquisa, o docente pode propor trabalhos individuais ou em grupo, palestras, atividades complementares e práticas em diferentes cenários, que permitam aos alunos assimilarem os conhecimentos essenciais para sua formação. Há acesso a monitores no caso do aluno necessitar de suporte para seus estudos.

**VII – AVALIAÇÃO**

O processo de avaliação ocorre no laboratório de informática, através de agendamento para a realização das provas, e consiste de duas notas bimestrais. No primeiro bimestre o ambiente AVA disponibilizará uma lista de exercícios online cuja correção gerará a nota NP1. No segundo bimestre o ambiente AVA gerará uma prova impressa cuja correção (através de cartão de respostas) gerará a nota NP2. As provas Substitutiva e Exame também serão impressas e geradas pelo ambiente AVA.

**VIII – BIBLIOGRAFIA**

**Básica**

FEITOSA, Hércules de Araújo. PAULOVICH, Leonardo. *Um Prelúdio à Lógica*. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

ALENCAR FILHO. Edgard de. *Iniciação à Lógica Matemática*. São Paulo: Nobel, 2008.

WATANABE, Oswaldo K. *Iniciação à Lógica Matemática*. São Paulo: Alexa Cultural, 2010.

**Complementar**

MORTARI, Cezar A. *Introdução à Lógica*. São Paulo: UNESP, 2001.

CARVALHO, Fabio R; ABE, Jair M. *Tomadas de decisão com ferramentas da lógica paraconsistente anotada: Método Paraconsistente de Decisão.* São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

SILVESTRE. Um curso de lógica. Petrópolis: Vozes, 2011.

CARNIELLI, Walter. *Funções Computáveis, Lógica*. São Paulo: Unesp, 2006.

SUSAN, Haack, *Filosofia das Lógicas*. São Paulo: UNESP. 2002.