

## PLANO DE ENSINO

### 1 – IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Componente Curricular:** Matemática Aplicada

**Professor:** Mauro Cesar Scheer

**Turma:** 01

**Período Letivo:** Primeiro

**Ano:** 2017

**Carga horária:** 72 hora aula

**Horário Semanal de Atendimento ao Estudante:**

### 2 – EMENTA

Lógica proposicional. Método dedutivo. Construção de tabelas-verdade. Tautologias, contradições e contingências. Implicação lógica. Álgebra das proposições. Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória. Probabilidade.

### 3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Lógica Proposicional

1.1 Proposições; conectivos e operações lógicas sobre proposições.

1.2 Construção de Tabelas Verdade.

1.3 Tautologias, contradições e Contingências.

1.4 Implicação Lógica.

1.5. Validade de um argumento (Consequência Lógica).

#### 2. Conjuntos

2.1 Caracterização de Conjuntos; Relação de Pertinência.

2.2 Operações sobre Conjuntos, Propriedades e Relações.

2.3 Subconjuntos.

2.4 Diagramas de Venn.

#### 3. Relações

3.1 Representação Pictórica de Relações.

3.2 Composição de Relações.

3.3 Tipos de relações; Relações de equivalencia e relações de ordem parcial.

#### 4. Funções

- 4.1. Função e relação.
- 4.2 Função injetora, função sobrejetora e função bijetora.
- 4.3. Função inversa e composição de funções.
- 4.4. Funções matemáticas, função exponencial e logarítmica.

#### 5. Análise Combinatória

- 5.1 Problemas que envolvem Contagem; Princípio Multiplicativo.
- 5.2 Arranjo Simples; Permutação Simples, Permutação com elementos repetidos.
- 5.3 Combinação Simples, Combinação com elementos repetidos.

#### 6. Probabilidade

- 6.1 Probabilidades de um Evento em Espaço Amostral Finito.
- 6.2 Probabilidades com Reunião e Interseção de Eventos.

#### 3.1 – INTEGRAÇÃO CURRICULAR

O componente curricular Matemática Aplicada se relaciona com os componentes curriculares: Lógica de Programação e Introdução a Computação. Por exemplo, o cálculo proposicional encontra aplicação na lógica digital. A noção de algoritmo está relacionada com a de função. Desta forma pode-se trabalhar neste componente curricular com exercícios que possuem interseção com os outros citados componentes curriculares.

### 4 - OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Fornecer ao acadêmico subsídio necessário para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Proporcionar ao aluno bases para desenvolvimento de argumentos com sequência lógica, desenvolvendo sua criticidade;

Entender a linguagem, as ferramentas e os processos de raciocínio da matemática que são usados na computação

### 5 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### Metodologia de Ensino

Aulas expositivas; Leituras e estudos individuais e coletivos. Apresentação de trabalhos.

#### Recursos e Materiais

Microcomputador, projetor, lousa e Internet.

## 6 - AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será feita através de provas, exercícios complementares e/ou trabalhos individuais ou em grupo. Será realizada pelo menos uma prova com questões objetivas e dissertativas a cada bimestre. Para ser aprovado, ao final do semestre letivo, o aluno deverá ter conceito final A, B ou C.

### 6.1 – METODOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO

Semanalmente haverá um horário de atendimento a dúvidas e esclarecimentos gerais da disciplina. Nos casos em que seja identificada a necessidade de recuperação, esta será realizada nos horários de atendimento, no decorrer do bimestre.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### - REFERÊNCIAS BÁSICAS:

1. GERSTING, JUDITH L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação : Um tratamento moderno de matemática discreta - 5ª edição, LTC Editora, 2004
2. BOULOS, PAULO. Pré-Cálculo/São Paulo: Makron Books, 1999.
3. MENEZES, P.B. Matemática discreta para Computação e Informática; Porto Alegre, Sagra-Luzzatto. Instituto de Informática da UFRGS, Série Livros Didáticos
4. BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S.; MORETTIN, P. A. Cálculo - Funções de Uma e Várias Variáveis, 2ª. Ed., Saraiva, 2010.
5. SOUZA, JOÃO NUNES DE. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.

### - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LÓPEZ, J. G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. ALENCAR FILHO, EDGAR. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel.
3. ABE, J.M. e outros. INTRODUÇÃO À LÓGICA E APLICAÇÕES, Ed. Plêiade, 1999.
4. SÉRATES, JONOFON. Raciocínio Lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. Ed. Jonofon Ltda, BRASÍLIA, 1998. VOL 1.
5. KOJIMA, H., TOGAMI, S., CO., B. Guia Mangá de Cálculo Diferencial e Integral, Ed. Novatec, 2010. (ISBN: 978-85-7522-208-9)

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Professor Responsável