I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

<table>
<thead>
<tr>
<th>CÓDIGO</th>
<th>NOME DA DISCIPLINA</th>
<th>NO DE HORAS-AULA SEMANAIS</th>
<th>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ARA7121</td>
<td>Fundamentos Matemáticos para Computação</td>
<td>4</td>
<td>72</td>
</tr>
</tbody>
</table>

HORÁRIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>TURMAS TEÓRICAS</th>
<th>TURMAS PRÁTICAS</th>
<th>MODALIDADE</th>
</tr>
</thead>
</table>

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Marta Adriana da Silva Cristiano

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA
--- | -------------------
      | Esta disciplina não possui pré-requisitos

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina oferece a base da matemática discreta ou da matemática finita de maneira a permitir o livre exercício deste arcabouço matemático no projeto e desenvolvimento de algoritmos ou soluções para problemas de ordem computacional.

VI. EMENTA


VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Permitir a construção e desenvolvimento de um raciocínio lógico a partir de construções dadas por argumentos em linguagem natural para construções formais da lógica matemática, ou, de outra forma, desenvolver o raciocínio de formalização matemática de declarações dadas em linguagem natural. Também, desenvolver o raciocínio de utilização de um arcabouço matemático fundamental como o da teoria dos conjuntos para soluções de sistemas discretos, como também, sustentar o caso de funções contínuas.

Objetivos Específicos:

- Dominar os Teoremas Básicos da Lógica Computacional
- Dominar a aplicação dos Operadores de Quantificação, Universal e Existencial
- Dominar os princípios da Demonstrações de Teoremas
- Dominar os Teoremas Básicos da Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções.
- Dominar os princípios da Indução Matemática
- Explorar o conceito de continuidade
- Explorar os conceitos de Grupos
- Explorar os conceitos de Cardinalidade
VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE 1: Lógica Computacional [18 Horas-Aula]**
  - Introdução
  - Operadores AND, OR, NOT, Tabelas Verdade
  - Implicação e bicondicionais
  - Tautologias
  - Argumentos e Princípios da Demonstração
  - Quantificadores
  - Métodos de prova

- **UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções [18 Horas-Aula]**
  - Conjuntos
  - Conjuntos verdade
  - Relações
  - Relações equivalentes e partição
  - Funções

- **UNIDADE 3: Continuidade [18 Horas-Aula]**
  - Introdução
  - Sistema dos Números Reais
  - Sequências
  - Funções contínuas

- **UNIDADE 4: Teoria de Grafos [18 Horas-Aula]**
  - Introdução
  - Definição e conceitos preliminares
  - Diferentes tipos de grafos
  - Representações de grafos
  - Conexidade e distância
  - Caminho
  - Problemas do menor caminho
  - Árvores

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva utilizando recursos instrucionais de projeção de imagens, de filmes e documentários científicos, materiais impressos de apoio a prática de dinâmica de grupo, bem como recursos para o acesso a sitios especializados da internet em fundamentos matemáticos.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente – FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente – FI).
- Serão realizadas cinco avaliações: P1, P2, P3.
- A média final (MF) será computada da seguinte forma:
  \[ MF = \frac{(P1 + P2 + P3)}{3} \]
- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF>=6,0 (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a
média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

\[ NF = \frac{(MF + REC)}{2} \]

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Observações:
Avaliação de recuperação
- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de caráter prático que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Nova avaliação
- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

Horário de atendimento ao aluno:
Segunda-feira das 16:00 às 17:00 e terça-feira das 19:00 às 20:00 na sala 307, Bloco A.

<table>
<thead>
<tr>
<th>XI. CRONOGRAMA PRÁTICO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AULA (semana)</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2016.1:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DATA</td>
</tr>
<tr>
<td>03/04/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>14/04/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>15/04/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>21/04/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>22/04/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>01/05/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>04/05/2017</td>
</tr>
<tr>
<td>15/06/2017</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</th>
</tr>
</thead>
</table>

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

### XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Acesso à internet (sem fio e por cabo)
- Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
- Uma (1) resma de papel A4 para confecção das provas
- 200 folhas pautadas (folhas para as respostas das questões das provas)
- Lousa e canetas/giz
- Acesso à impressão para a confecção das provas

**Obs.:** A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como os alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.