**PLANO DE ENSINO**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. IDENTIFICAÇÃO** | |
| Unidade Acadêmica: Regional Jataí | |
| Curso: Bacharelado em Ciência da Computação | |
| Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos | |
| Carga horária semestral: 64 | Teórica: 64 Prática: 00 |
| Semestre/ano: 2017.2 | Turma/turno: A |
| Professor (a): Esdras Lins Bispo Junior | |
| **II. Ementa**  Conjuntos, funções e teoria das provas (direta, contradição, contraexemplo e indução). . Hierarquia de Noam Chomsky. Autômatos Finitos (determinístico, não-determinístico e com transições vazias). Autômatos de Pilha (determinístico, não-determinístico e com transições vazias). Máquinas de Turing. Tese de Church-Turing. Linguagens, gramáticas e reconhecedores. Linguagens regulares. Linguagens livres de contexto. Linguagens sensíveis ao contexto. Linguagens recursivamente enumeráveis. Problemas indecidíveis e os limites da computação convencional. | |
| **III. Objetivo Geral**  Oferecer o embasamento conceitual e teórico das linguagens formais e autômatos aplicando os conhecimentos no desenvolvimento de sistemas e analisando criticamente os desafios envolvidos. | |
| **IV. Objetivos Específicos**  - Definir as linguagens formais e autômatos, motivação e aplicações.  - Analisar os principais modelos de computação, apresentando as suas potencialidades e limitações;  - Discutir o estado da arte em linguagens formais e autômatos, perspectivas de evolução e desafios a serem vencidos. | |
| **V. Conteúdo**  1. REVISÃO DE FUNDAMENTOS  a. Conjuntos  b. Funções  c. Teoria das Provas  2. AUTÔMATOS FINITOS DETERMINÍSTICOS  a. Definição  b. Utilização e aplicações  c. Limitações do modelo  3. AUTÔMATOS FINITOS NÃO-DETERMINÍSTICOS  a. Definição  b. Utilização e aplicações  c. Limitações do modelo  4. EXPRESSÕES REGULARES  a. Definição  b. Utilização e aplicações  c. Limitações do modelo  5. AUTÔMATOS COM PILHA  a. Definição  b. Utilização e aplicações  c. Limitações do modelo  5. GRAMÁTICAS LIVRE-DE-CONTEXTO  a. Definição  b. Utilização e aplicações  c. Forma normal de Chomsky  6. TOPICOS AVANÇADOS  a. Máquina de Turing  b. Linguagens decidíveis  c. Limites da computação convencional | |
| **VI. Metodologia**  - Aulas expositivas utilizando quadro negro (ou branco) e DataShow;  - Atendimento individual ou em grupos;  - Aplicação de listas de exercícios.  - Aplicação de atividades utilizando o Canvas AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).  - Tempo de Aula: 50 minutos\*  \*Obs.: Para complementar os 10 minutos, esta disciplina fará uso do Canvas AVA para supervisionar atividades práticas, em consonância com a resolução abaixo:  RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 02 DE JULHO DE 2007  I – preleções e aulas expositivas;  II – atividades práticas supervisionadas, tais como laboratórios, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais e em grupo, práticas de ensino e outras atividades no caso das licenciaturas. | |

|  |
| --- |
| **VII. Processos e critérios de avaliação**  Serão ministrados 04 (quatro) mini-testes que serão analisados da seguinte forma:  - Primeiro mini-teste (MT1) equivale a 20% da pontuação total;  - Segundo mini-teste (MT2) equivale a 20% da pontuação total;  - Terceiro mini-teste (MT3) equivale a 20% da pontuação total;  - Quarto mini-teste (MT4) equivale a 20% da pontuação total.  Será ministrada 01 (uma) prova final (PF) que será analisada da seguinte forma:  - Prova equivale a 20% da pontuação total.  Durante a disciplina, alguns Exercícios-Bônus (EB) poderão ser propostos para os alunos.  A PF é composta por duas etapas: a PF1 e a PF2.  A PF1 é composta por dois mini-testes de caráter substitutivo:  - o SMT1 (referente ao MT1), e  - o SMT2 (referente ao MT2).  Por sua vez, a PF2 é composta pelos outros dois mini-testes também de caráter substitutivo:  - o SMT3 (referente ao MT3), e  - o SMT4 (referente ao MT4).    O cálculo da média final será dada da seguinte forma:    em que MIN representa o mínimo entre dois valores e PONT representa a pontuação total obtida em toda a disciplina, dada da seguinte forma: |
| **VIII. Local de divulgação dos resultados das avaliações**  Os resultados das avaliações serão divulgados através do SIGAA e/ou Canvas AVA. |
| **XI. Bibliografia básica e complementar**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  BÁSICA:  HOPCROFT, John E., ULLMAN, Jeffery D., MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação, 2. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2003.  RAMOS, Marcos Vinícius M.; NETO, João José e VEGA, Italo Santiago. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação, 1. ed., São Paulo: Bookman, 2009. LINZ, Peter. An introduction to formal language and automata, 4th. ed., Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2006.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  COMPLEMENTAR:  VIEIRA, Newton José. Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas, 1. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.  SIPSER, Michael. *Introdução à teoria da computação*, 2. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.  MENEZES, Paulo Blauth. *Linguagens formais e autômatos,* 3. ed., São Paulo: Bookman, 2008.  RICH, Elaine A., Automata, computability and complexity: theory and applications, 1st. ed., Prentice Hall, 2007.  MOZGOVOY, Maxim. Algorithms, languages, automata & compilers: a practical approach, 1st. ed., Johns and Bartlett Publishers, 2009.  WEBBER, Adan. Formal language: a practical introduction, 1st. ed., Franklin, Beedle & Associates, 2008. |
| **X. Cronograma**  **Nº da Aula Conteúdo CH T/P**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 01 | Apresentação da disciplina e  Revisão dos Fundamentos | 2h | T | | 02 | Revisão dos Fundamentos | 2h | T | | 03 | Revisão dos Fundamentos | 2h | T | | 04 | Revisão dos Fundamentos | 2h | T | | 05 | Autômatos Finitos Determinísticos | 2h | T | | 06 | Autômatos Finitos Determinísticos | 2h | T | | 07 | Autômatos Finitos Determinísticos | 2h | T | | 08 | Autômatos Finitos Não-Determinísticos | 2h | T | | 09 | Autômatos Finitos Não-Determinísticos | 2h | T | | 10 | Autômatos Finitos Não-Determinísticos | 2h | T | | 11 | Expressões Regulares | 2h | T | | 12 | Expressões Regulares | 2h | T | | 13 | Expressões Regulares | 2h | T | | 14 | Expressões Regulares | 2h | T | | 15 | Linguagens Livres-de-Contexto | 2h | T | | 16 | Linguagens Livres-de-Contexto | 2h | T | | 17 | Linguagens Livres-de-Contexto | 2h | T | | 18 | Linguagens Livres-de-Contexto | 2h | T | | 19 | Gramáticas Livre-de-Contexto | 2h | T | | 20 | Gramáticas Livre-de-Contexto | 2h | T | | 21 | Gramáticas Livre-de-Contexto | 2h | T | | 22 | Gramáticas Livre-de-Contexto | 2h | T | | 23 | Gramáticas Livre-de-Contexto | 2h | T | | 24 | Tópicos Avançados | 2h | T | | 25 | Tópicos Avançados | 2h | T | | 26 | Resolução de exercícios e Revisão | 2h | T | | 27 | Prova Final (Parte 1) | 2h | T | | 28 | Entrega de notas e Resolução da Prova | 2h | T | | 29 | Prova Final (Parte 2) | 2h | T | | 30 | Entrega de notas e Resolução da Prova | 2h | T | | 31 | Confraternização | 2h | T | | 32 | Fechamento das médias finais | 2h | T | |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | Jataí, 06 de outubro de 2017. |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Esdras Lins Bispo Junior

Professor Adjunto – Ciência da Computação