

PLANO DE ENSINO

Dados do Componente Curricular		
Código: GCC122	Nome: Linguagens Formais e Autômatos	
Carga Horária Total: 68	Carga Horária Teórica: 68	Carga Horária Prática: 0
Dados da Oferta de Disciplina		
Semestre: 2022/2	Turma: 10A	Docente Principal: RICARDO TERRA NUNES BUENO VILLELA
Docente Responsável: RICARDO TERRA NUNES BUENO VILLELA		
Atividades Avaliativas: P1: 30%; P2: 30%; P3: 30%; LISTAS: 10%;		
Dados da Ementa		
Ementa: Alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas. Hierarquia de Chomsky. Linguagens regulares e autômatos finitos. Linguagens livres de contexto e autômatos com pilhas. Linguagens recursivas e recursivamente enumeráveis. Autômatos Linearmente Limitados e Máquinas de Turing.		
Conteúdo Programático: 1. Introdução. 1.1. Apresentação de alunos e professores. 1.2. Apresentação do plano de curso. 1.3. Metodologia de ensino-aprendizagem e avaliação. 1.4. A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas. 1.5. A disciplina de formação do profissional e da pessoa. 2. Conceitos Básicos de Linguagens. 2.1. Alfabetos. 2.2. Palavras sobre um alfabeto. 2.3. Linguagens. 2.4. Gramáticas. 3. Linguagens Regulares. 3.1. Máquinas de Estados (Autômatos). 3.2. Autômatos Finitos Determinísticos. 3.3. Linguagens Regulares. 3.4. Autômatos Finitos Não-Determinísticos. 3.5. Autômatos Finitos com Movimentos Vazios. 3.6. Expressões Regulares. 3.7. Gramáticas Regulares. 3.8. Propriedades de Linguagens Regulares. 3.9. Máquina de Mealy e Máquina de Moore. 4. Linguagens Livres de Contexto. 4.1. Gramáticas de Livres de Contexto (GLCs). 4.2. Árvore de Derivação. 4.3. Ambigüidade de GLCs. 4.4. Simplificação de GLCs. 4.5. Forma Normal de Chomsky 4.6. Forma Normal de Greibach. 4.7. Recursão em GLCs. 4.8. Propriedades de Linguagens Livres de Contexto. 4.9. Autômatos com Pilha. 4.10. Autômatos com Pilha e Linguagens Livres de Contexto. 4.11. Autômatos com Várias Pilhas. 4.12. Algoritmos de Reconhecimento de Linguagens Livres de Contexto. 5. Linguagens Enumeráveis Recursivamente e Recursivas. 5.1. Linguagens Enumeráveis Recursivamente. 5.2. Linguagens Recursivas. 5.3. Gramática Irrestrita. 5.4. Gramática Sensível ao Contexto. 6. Hierarquia de Chomsky e hipótese de Church. 6.1. Hierarquia de Chomsky. 6.2. Outros tipos de hierarquia e linguagens. 6.3. Máquina de Turing como representação formal de algoritmos. 6.4. Hipótese de Church. 7. Avaliação. 7.1. Avaliação do conteúdo do curso. 7.2. Avaliação da atuação do aluno. 7.3. Avaliação da atuação do professor. 7.4. Avaliação das condições materiais e físicas em se desenvolve o curso.		
Bibliografia Básica: MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 2ª ed. Porto Alegre, Sagra Luzzatto, 1998. 165 p. HOPCROFT, John E. & ULLMAN, JEFFREY D., Introduction to automata theory, languages and computation. Reading, Addison-Wesley, 1979. 419 p.		

Bibliografia Complementar:

AHO, A. V.; Sethi, R.; Lam, Monica S. e Ullman, J. D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. 2 ed, São Paulo: Prentice Hall, 2007.
LEWIS, Harry R. & RAPADMITRION, Christos H., Elementos de Teoria da Computação. 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2000.
DAVIS, Martin. Computability and unsolvability. New York, Dover, 1982. 248 p.
HOPCROFT, John E. & ULLMAN, JEFFREY D., Formal languages and their relation to automata. Reading, Addison-Wesley, 1969. 242 p.
LEWIS, Harry R. & RAPADMITRION, Christos H., Elementos de Teoria da Computação. 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2000.
SUDKAMP, Thomas A., Languages and machines: an introduction to the theory of Computer Science. 2ª ed. Reading. Addison-Wesley, 1997. 569 p.

Dados do Plano de Ensino

Versão: 1ª Data de Cadastro: 30/10/2022 - 21:24:41

Objetivos:

Capacitar o aluno em Linguagens Formais e Autômatos por meio do ensino da Hierarquia de Chomsky que contempla uma forma hierárquica de ensino de LR, LLC, LR e LRE.

Metodologia de Ensino e Formas de Aferição da Frequência:

Metodologia de ensino: Método tradicional em aulas teóricas com aplicações eventuais de exercícios de fixação durante as aulas.

Aferição da frequência: Chamada tradicional em todas as aulas.

Estratégias de Recuperação de Estudantes de Menor Rendimento:**Estratégia de recuperação:**

- (i) assistência individual: o estudante poderá sempre solicitar ao professor assistência individual nos 20 minutos após as aulas.
- (ii) atividades de reforço: o estudante pode sempre solicitar ao professor material suplementar (videoaulas e indicação de exercícios).

Avaliação adicional: sempre será aplicada.

Cronograma de Atividades

Dia	Data	Descrição
1	24/10/2022	Apresentação do Plano de Curso (cronograma, avaliações, etc.)
2	25/10/2022	Revisão de Conceitos (conjuntos, relações e funções)
3	31/10/2022	Aula 01: Introdução LFA (alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas)
4	01/11/2022	Aula 02: LR - Conjuntos Regulares e Expressões Regulares
5	07/11/2022	Aula 03: LR - Gramáticas Regulares
6	08/11/2022	Aula 04: LR - Autômatos Finitos Determinísticos
7	14/11/2022	Aula 05: LR - Autômatos Finitos Não-Determinísticos e com transições lambda
8	15/11/2022	FERIADO
9	21/11/2022	Aula 06: LR - Algoritmo ER para AFND-lambda e menção a autômatos com saída (Mealy e Moore)
10	22/11/2022	Aula 07: LR - Algoritmo AFND-lambda para AFD
11	28/11/2022	Aula 08: LR - Algoritmo de Minimização AFD
12	29/11/2022	Aula 09: LR - Propriedades; Lema do Bombeamento
13	05/12/2022	PROVA I
14	06/12/2022	Aula 10: LLC - Gramáticas Livres de Contexto
15	12/12/2022	Aula 11: LLC - Gramáticas Livres de Contexto (recursividade, ambiguidade, árvore, BNF etc.)
16	13/12/2022	Aula 12: LLC - Formas Normais (FNC, até CHAIN)
17	16/01/2023	Aula 13: LLC - Formas Normais (FNC)
18	17/01/2023	Aula 14: LLC - Formas Normais (FNG)
19	23/01/2023	Aula 15: LLC - Autômatos com Pilha (convencional e variantes)
20	24/01/2023	Aula 16: LLC - Autômatos com Pilha (critérios de aceitação) e Algoritmos de Reconhecimento
21	30/01/2023	Aula 17: LLC - Transformações (GLC -> AP) e Propriedades
22	31/01/2023	PROVA II
23	06/02/2023	Aula 18: LSC/LI - Gramáticas Sensíveis ao Contexto / Gramáticas Irrestritas
24	07/02/2023	Aula 19: LSC/LI - Autômatos Linearmente Limitados / Máquinas de Turing
25	13/02/2023	Aula 20: ALL/MT - Exercícios

26	14/02/2023	Aula 21: LI - Variantes MT (bidirecional, mov. estático, multitrilha)
27	20/02/2023	FERIADO
28	21/02/2023	FERIADO
29	27/02/2023	Aula 22: LI - Variantes MT (multifita, nd, enumeradora)
30	28/02/2023	Aula 23: LSC/LI: Teoremas
31	06/03/2023	Aula 24: Tese de Church-Turing
32	07/03/2023	PROVA III
33	14/03/2023	AVALIAÇÃO ADICIONAL