

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação e Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Linguagens Formais e Autômatos		
Unidade Curricular (UC): Formal Languages and Automata		
Código da UC: 2616		
Docente Responsável: Luis Augusto Martins Pereira		Contato (e-mail):
Docente (s) Colaborador/a (es/as):		Contato (e-mail):
Ano letivo: 2023	Termo: quinto	Turma (s): integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () English () Español () Français () Libras () Outro:
UC: (x) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: () Moodle (x) Classroom () Outro: () Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 2201 - Matemática Discreta; 9394 - Lógica de Programação		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 0	Carga horária de extensão (em horas, se houver): não se aplica
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Linguagens Regulares: Autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. Expressões regulares. Linguagens Livres de Contexto: Gramáticas Livres de Contexto. Autômatos de pilha. Linguagens Sensíveis ao Contexto e Linguagens Recursivamente Enumeráveis: Máquinas de Turing. Tese de Church-Turing. Indecibilidade: Máquinas de Turing Universais.		
Conteúdo programático: Revisão de conjuntos e funções. Introdução a Autômatos. Autômatos Finitos. Expressões Regulares e Linguagens. Propriedade das Linguagens Regulares. Gramáticas e Linguagens Livre de Contexto. Autômatos de Pilha. Máquina de Turing. Indecibilidade. Problemas Intratáveis. Outras Classes de Problemas (P, NP, NP-Completo etc.).		
Objetivos: <i>Gerais: esta matéria está relacionada à área de Teoria da Computação. Nela os alunos e as alunas aprenderão linguagens formais e autômatos. Aprenderão modelos abstratos de computador, máquina de Turing, computabilidade, análise sintática etc. Esta unidade curricular prepara os alunos e alunas para a unidade curricular de compiladores.</i>		

Específicos: ao final desta unidade curricular é esperado dos alunos um entendimento sobre linguagens formais e autômatos e suas diversas propriedades e aplicações.

Metodologia de ensino: Aulas expositivas sobre a fundamentação teórica dos assuntos; Exercícios em classe (ou laboratório) e extra-classe sobre os assuntos abordados em aula; Videoaulas;

Avaliação: Os alunos serão avaliados por trabalhos (t_n) em classe e extraclasse e duas provas (p_1 e p_2). A nota final (NF) será computada da seguinte forma: $NF = \frac{(p_1 + p_2)}{2} * 0.8 + 0.2 * \sum_{i=1}^n \frac{t_i}{n}$, (tal que n é o número de trabalhos) .

Bibliografia:

Básica:

HOPCROFT, John E; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. [Introduction to automata theory, languages, and computation.]. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 560 p.

ROSA, J. L. G. Linguagens Formais e Autômatos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 215 p.

Complementar:

ULLMAN, Jeffrey D; MOTWANI, Rajeev; HOPCROFT, John E. Introduction to automata theory, languages, and computation. 3.ed. Boston (USA): Pearson, 2006. 535 p.

AHO, Alfred V et al. Compilers: principles, techniques, & tools. 2.ed. Boston: Person Addison Wesley, 2007. 1009 p. Lewis, Harry R; Papadimitriou, Christos H. Elementos de teoria da computação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 344 p. LOUDEN, Kenneth C; SILVA, Flávio S. C. Compiladores: princípios e práticas. São Paulo: Thomson, 2004. 569 p. Aho, Alfred V et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2 ed. São Paulo: Person Addison Wesley, 2007. 634 p. Tradução de "Compilers: principles, techniques, and tools".