

**PLANO DE ENSINO**

Unidade Universitária: Faculdade de Computação e Informática & Escola de Engenharia		
Programa de Pós-Graduação: Engenharia Elétrica e Computação		
Curso: <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
Disciplina Autômatos, Linguagens e Algoritmos	Código ENST10041	
Professor(es): Pedro Paulo Balbi de Oliveira		
Observação: Esta é uma disciplina de fundamentos, de fato, uma versão condensada dos dois maiores tópicos da Teoria da Computação, quais sejam, "Autômatos e Linguagens Formais" e "Complexidade de Algoritmos", os quais são usualmente abordados em disciplinas distintas. Dessa forma, para maior racionalização de nossos recursos e maior efetividade do processo pedagógico, entendemos ser mais adequado alocar os dois temas individualmente a especialistas distintos, cada um com metade da carga horária.		
Carga horária: 48	Créditos 4	<input type="checkbox"/> Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa: Apresentam-se os modelos de computação, com ênfase na Hierarquia de Chomsky, explicitando seus limites e caracterizando suas noções associadas de computabilidade, por meio das linguagens formais nela estabelecidas. Estudam-se então os fundamentos da complexidade de algoritmos, discutindo-se as classes principais de complexidade computacional e como realizar o cálculo da complexidade de algoritmos; na sequência são apresentados diversos exemplos de algoritmos para ordenação e algoritmos de grafos e, ao final, discutem-se tópicos de intratabilidade e as classes P e NP.		
Conteúdo Programático: <ul style="list-style-type: none">• Linguagens, gramáticas e reconhecedores.• Autômatos Finitos e Linguagens Regulares.• Máquinas de Turing e Linguagens Recursivamente Enumeráveis.• Problemas de decisão e indecidibilidade.• Linguagens Livres de Contexto.• Outras máquinas e linguagens.• Medidas de complexidade computacional e classes de complexidade.• Algoritmos de ordenação e suas complexidades e limitações.• Algoritmos de grafos: busca, caminho mais curto, árvore de espalhamento mínima e rede de fluxo.• Intratabilidade e as classes P e NP.		
Critério de Avaliação Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> , Art. 98: A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10; B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9; C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9; R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9"		



Bibliografia:

Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L. e Stein, C. *Algoritmos*. 2a. ed. Americana: Editora Campus, 2002.

Floyd, R. and Beigel, R. *The Language of Machines*. Computer Science Press, New York, 1994. Harel, D. *Algorithmics: The spirit of computing*. 2nd. ed., Addison-Wesley, Reading, MA, 1992.

Hopcroft, J.E.; Motwani, R. and Ullman, J. D. *Introduction to automata theory, language and computation*. Reading, MA, Addison-Wesley, 3rd edition, 2006.

Hopcroft, J. E. and Ullman, J. D. *Introduction to automata theory, language and computation*. Reading, MA, Addison-Wesley, 1979.

Lewis, H. R. and Papadimitriou, C. H. *Elementos de Teoria da Computação*. Porto Alegre, Bookman, 2aed., 2000.

Menezes, P. F. B. *Linguagens Formais e Autômatos*. Editora Sagra Luzzato, Porto Alegre, 5a. ed., 2005. Ramos, M. V. M.; Neto, J. J. e Veja, Í. S. *Linguagens formais: Teoria, modelagem e implementação*.

Bookman Editora, 2009.