



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		
Professores: Pedro Paulo Balbi de Oliveira Maurício Marengoni		
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 checked="" type="checkbox"/> Obrigatória (para o Mestrado) <input checked="" type="checkbox"/> Optativa (para o Doutorado) <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa: <p>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.</p>		
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">1. Linguagens, gramáticas e reconhecedores.2. Autômatos Finitos e Linguagens Regulares.3. Máquinas de Turing e Linguagens Recursivamente Enumeráveis.4. Problemas de decisão e indecidibilidade.5. Linguagens Livres de Contexto.6. Outras máquinas e linguagens.7. Medidas de complexidade computacional e classes de complexidade.8. Algoritmos de ordenação e suas complexidades e limitações.9. Algoritmos de grafos: busca, caminho mais curto, árvore de espalhamento mínima e rede de fluxo.10. Intratabilidade e as classes P e NP.		
Critério de Avaliação <p>Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>, Art. 98:</p> <ul style="list-style-type: none">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, 2a ed., 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.