



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia Elétrica

PROGRAMA DO CONCURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS

1. O contexto da Engenharia de Sistemas, o pensamento sistêmico e o papel do Engenheiro de Sistemas
1. Modelos de ciclo de vida para sistemas. Processos de ciclo de vida de sistemas segundo a norma ISO/IEC 15288 e o INCOSE Handbook
2. Engenharia de requisitos: atividades, ferramentas e técnicas para definição, análise e gerência de requisitos
3. Modelagem e simulação em Engenharia de Sistemas: SysML; acoplamento de modelos (EDO/EDO, EDO/EDP, EDP/EDP); sistemas discretos e a eventos discretos; sistemas híbridos; subsistemas (eletrônico analógico, eletrônico digital, atuadores, sensores); modelos caixa-preta; sistemas hierárquicos
4. Engenharia assistida por computador: CAD, CAM, CAE, CAI, CIM, CAPP
5. Revisão, implementação e integração de sistemas
6. Confiabilidade e teste de sistemas
7. Otimização de sistemas
8. Validação de sistemas
9. Engenharia de Software no contexto da Engenharia de Sistemas
10. Processos de gestão e de desenvolvimento de produtos e serviços no contexto da Engenharia de Software e Sistemas
11. Qualidade e métricas para a Engenharia de Sistemas

BIBLIOGRAFIA

1. INTERNATIONAL COUNCIL ON SYSTEMS ENGINEERING. Systems Engineering Handbook v. 3.2.2 (INCOSE-TP-2003-002-03.2.2). San Diego, CA: International Council on Systems Engineering, October 2011
2. THE INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION AND THE INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. ISO/IEC 15288:2009 Systems and software engineering — Systems life cycle processes, Geneve: ISO, 2009.
3. KOSSIAKOFF, A., SWEET, W., SEYMOUR, S., BIEMER, S. Systems engineering principles and practice (Wiley Series in Systems Engineering and Management) 2nd Ed. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
4. GRADY, J. System Requirements Analysis. Academic Press, 2006.

Av. Antônio Carlos, 6.627
31.270-010 - Belo Horizonte, MG - BRASIL
Tel: +55 31 3409-4812/4813 - Fax: +55 31 3409-4810
e-mail: secretaria-dee@cpdee.ufmg.br <http://www.dee.ufmg.br>





Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia Elétrica

5. Jon Holt and Simon Perry, SysML for Systems Engineering,. The Institution of Engineering and Technology, London, UK c2008.
6. Tim Weilkiens, Systems Engineering with SysML/UML Modeling, Analysis, Design,. dpunkt. verlag GmbH, Heidelberg, Germany 2006.
7. Katsuhiko Ogata, Engenharia de Controle Moderno, Pearson Education, 2010.
8. A. van der Schaft and H. Schumacher, An Introduction to Hybrid Dynamical Systems, Lecture Notes in Control and Information Sciences 251, Springer-Verlag, 2000.
9. D. Liberzon, Switching in Systems and Control, Systems & Control: Foundations and Applications series. Birkhauser, Boston, 2003.
10. C. G. Cassandras e L. Lafortune, Introduction to Discrete Event Systems - Kluwer Academic Publishers 1999.
11. J. E. Hopcroft, R. Motwani e J. D. Ullman, Introduction to automata Theory, Languages and Computation, Pearson Education 2001.
12. J. Bank et al. "Discrete Event System Simulation, 3a Ed, Prentice Hall 1996.
13. Sommerville, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
14. Pfleeger, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2004.
15. Paula Filho, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2003."

