

Nome do Componente Curricular: Tópicos em Fundamentos da Computação I	
Período: Eletiva	
Pré-requisitos:	
Carga Horária Total: 72h	
Carga Horária Prática: 27h	Carga Horária Teórica: 45h
Objetivos	
Gerais: Habilitar discentes a um domínio sobre Formalismo. Qual a necessidade de Formalismo para lidar com fenômenos computacionais.	
Específicos: Serão abordados conceitos sobre Sistemas Complexos e como formalizar tais sistemas para que seja possível aplicar algum processo computacional no sentido de obter algum resultado para avaliar um dado Sistema Complexo. Exemplos usados serão na área de Avaliação de Desempenho de Processos Estocásticos e Validação de Sistemas Críticos.	
Ementa: Conceitos de Sistemas Complexos e Sistemas Complexos Reativos (SCR). Técnicas que representam (ou modelam) Sistemas Complexos Reativos. Conceitos de Diagramas de Estados e Transições. Máquinas de Estados Finitos (MEF), Redes de Filas, Redes de Petri e <i>Statecharts</i> . O que fazer a partir da representação? Introdução a algumas aplicações que dependem de modelagem.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelar algum fenômeno reativo com as técnicas sugeridas 2. Elaborar um Sistema Reativo de vida real e representá-lo em MEF e uma das outras técnicas sugeridas 3. Pesquisar que tipo de aplicação pretende fazer um trabalho final 4. Apresentação do trabalho final com o uso de uma técnica de modelagem e como uma solução foi associada à especificação 	
Metodologia de Ensino Utilizada: Aulas expositivas (quadro branco e projetor) e práticas de laboratório.	
Recursos Instrucionais Necessários: Quadro branco, projetor multimídia e computadores.	
CrITÉrios de Avaliação: O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela unidade curricular no início das atividades letivas devendo ser aprovado pela Comissão de Curso e divulgado aos alunos. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido no Projeto Pedagógico, com o objetivo de favorecer o progresso do aluno ao longo do semestre. A promoção do aluno na unidade curricular obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.	
Bibliografia	
Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Bobbio. A System Modeling with Petri Nets. In: System Reliability Assessment. Eds.: A.G.C Colombo & S. Bustamante. Kluwer p.c. 102-143. 1990. 	

2. G. Bolch et al. *Queuing Networks and Markov chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications*. John Wiley & Sons, Inc. New York. 1998.
3. L. Chwif e A. C. Medina. *Modelagem e Simulação de Eventos Discretos*. 4ª Edição. Campus Elsevier. 2014.
4. T.H. Feng et al. Finite State Machines. In: *System Design, Modeling and Simulation using Ptolemy II*. Chapter 6. Ed. Claudius Ptolemaeus. 187-231. 2014.
5. D. Harel. A Visual Formalism for Complex Systems. *Science of Computer Programming*. Vol. 8. 231-274. 1987.
6. D. Lee and M. Yannakakis. Principles and Methods for Testing Finite State Machines. *Proceedings of the IEEE*. 84(8). 1996.

Complementar:

1. G. Liberopoulos et al. (Eds.) *Stochastic Modeling of Manufacturing Systems: Advances in Design, Performance Evaluation and Control Issues*. Springer-Verlag. 2006.
2. M. Delamaro et al. *Introdução ao Teste de Software*. 2ª Edição. Elsevier. 2006.