



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ**  
**DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA**  
**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Nº. CRÉDITOS</b>
Modelagem de Sistemas a Eventos Discretos	IND.044	4

<b>PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS</b>	<b>CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA</b>
IND.009	-

<b>CURSOS</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>COORDENAÇÃO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng <sup>a</sup> Mecatrônica	S8

#### **OBJETIVOS DA DISCIPLINA:**

Conhecer as diversas fases do projeto de um produto. Entender o conceito de Sistemas Automatizados de Manufatura. Entender e usar ferramentas para modelagem de Sistemas Dinâmicos a Eventos Discretos. Entender os conceitos básicos da Teoria de Controle Supervisório utilizando Redes de Petri. Conhecer as Técnicas de Modelagem e Supervisão de Sistemas de Manufatura usando Redes de Petri.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

- Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
- Avaliação do conteúdo teórico.
- Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

#### **EMENTA DA DISCIPLINA**

Modelagem e controle de sistemas automatizados. Sistemas de manufatura. Autômatos e linguagens formais. Redes de Petri. Análise de rede de Petri. Introdução às redes de Petri de alto nível. Modelagem e supervisão de Sistemas de Manufatura usando redes de Petri.

#### **PROGRAMA DA DISCIPLINA**

Unidade 1: Sistemas de Manufatura: Fabricando um Produto, Modelagem e Problemas de Controle.

Unidade 2: Conceitos de autômatos e linguagens formais, Redes de Petri: Sistemas a Eventos Discretos, Definição Formal, Classes e Propriedades, Análise das Redes de Petri.

Unidade 3: Introdução às Redes de Petri de Alto Nível: Redes Temporizadas, Redes de Petri Coloridas.

Unidade 4: Introdução à Teoria de Controle Supervisório: Definição clássica, Controle Supervisório e Redes de Petri.

Unidade 5: Modelagem e Supervisão de Sistemas de Manufatura usando Redes de Petri: Modelamento e Controle de Sistemas de Manufatura com Redes de Petri.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DESEL, Jörg; ESPARZA, Javier. **Free choice Petri nets**. Cambridge (England): Cambridge University Press, 1995. 244 p. 658.40352 D451f

MIYAGI, Paulo Eigi. **Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. São Paulo (SP): Blucher, 2007. 194 p. 629.895 M995c

MONTGOMERY, Eduard. **Introdução aos sistemas a eventos discretos e à teoria de controle supervísório**. Rio de Janeiro (RJ): Alta Books. 120 p. 629.8312 M787i

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2007. 347 p. 629.89 M827e

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIMA, Itamar de Souza. **Uma Ferramenta interativa baseada em redes de PETRI para modelagem, simulação e análise de sistemas complexos**. Campina Grande (PB): UFPB, 1997. 103 p. Dissertação (Mestrado) D 005.73 L732f

SOUSA, José Renato de Brito. **Modelagem e supervisão de bancos de baterias em sistemas de múltiplas fontes de energia utilizando redes de Petri**. Campina Grande (PB): UFCG, 2008. 184 p. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica - Área de Concentração: Processamento da Informação) T 621.312424 S725m

SOUSA, José Renato de Brito. **SuperSin: uma ferramenta para sínteses de supervisores baseada em Redes de Petri com funções de habilitação das transições**. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará - UFC, 2002. 107 p. Dissertação (Mestrado) D 629.89 S725s

Revisão	Data
Auzuir/Pedro Urbano/Renato	09/2009

**PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 29/09/2009**

\_\_\_\_\_  
PROFESSOR

\_\_\_\_\_  
PEDAGOGA

\_\_\_\_\_  
COORDENADOR