



<b>Disciplina:</b> Sistemas a Eventos Discretos		<b>Código:</b> ENG032
<b>Departamento:</b> Engenharia Mecânica		<b>Unidade:</b> Escola de Engenharia
<b>Carga Horária Total:</b> 45 horas	<b>Nº de créditos:</b> 3 cr	<b>Período:</b>
<b>Teórica:</b> 45 horas	<b>Classificação:</b> Optativa	
<b>Prática:</b> 0		

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>

**Ementa:**

Tipos de sistemas e modelos; Sistemas a Eventos Discretos (SEDs). Modelagem de SEDs utilizando Autômatos de Estados Finitos; acessibilidade, co-acessibilidade, bloqueio. Controle supervisorio utilizando autômatos; controlabilidade; síntese de supervisores ótimos. Modelagem de SEDs utilizando redes de Petri; notação matricial; análise; transições não controláveis; invariantes de lugar. Controle supervisorio via invariantes de lugar. Redes de Petri interpretadas; Grafcet. Implementação em CLPs.

**Programa:**

<b>Semana:</b>	<b>Assunto:</b>
1	Tipos de sistemas e modelos (contínuos, discretos e a eventos discretos) Modelagem de SEDs utilizando Autômatos de Estados Finitos Propriedades: acessibilidade, co-acessibilidade, bloqueio
2	Controle supervisorio utilizando autômatos; controlabilidade; síntese de supervisores ótimos
3	Modelagem de SEDs utilizando redes de Petri
4	Notação matricial
5	Exercícios: modelagem de sistemas
6	Invariantes de lugar e de transição Transições não controláveis
7	Controle supervisorio via invariantes de lugar
8	Exercícios: especificação de controladores
9	Simulação
10	Avaliação 1
11	Redes de Petri interpretadas Aplicação a sistemas de manufatura Grafcet
12	Implementação em CLPS de Redes de Petri interpretadas
13	Implementação de controle supervisorio em CLPs utilizando Autômatos de Estados Finitos
14	Implementação de controle supervisorio em CLPs utilizando Redes de Petri interpretadas
15	Avaliação 2

**Crerios de Avaliaçao:**

2 avaliaoes de 35 pontos cada  
Trabalho valendo 30 pontos

**Bibliografia:**

Básica:  
1. Cardoso e Janette (1997), *Redes de Petri*, Ed. Da UFSC.

Complementar:  
1. Lima II (2002), Uma Metodologia para a Implementação Através de CLPs de Controle Supervisorio de Células de Manufatura Utilizando Redes de Petri. Dissertação de Mestrado, UFBA.



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica  
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG CEP: 31.270-901  
Fone: (31) 3499 5065 Fax: (31) 3443 3783



2. Cury (2001), *Teoria de Controle Supervisório de Sistemas a Eventos Discretos*, Mini-Curso V  
Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, Canela, RS.