



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	<b>195 - Engenharia de Computação</b>	<b>MATRIZ</b>	<b>535</b>
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução Nº 89/08-COEPP - Nº 153/09-COEPP - Nº 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
<b>Modelagem e Controle de Sistemas a Eventos Discretos</b>	<b>MC28CP</b>	<b>8º</b>	34	34	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	FT25CP
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	sem equivalência

### OBJETIVO

Modelar Sistemas a Eventos Discretos (SEDs), explorando a teoria e a prática da automação discreta. Investigar aspectos avançados de modelagem, simulação e controle de SEDs.

### EMENTA

Sistemas a Eventos Discretos. Modelagem e Simulação. Controle de Sistemas a Eventos Discretos. Controle Supervisório.

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Sistemas a Eventos Discretos (SEDs)	1.1 Conceitos de SEDs 1.2 <i>Linguagens Formais</i> para a modelagem de SEDs 1.3 <i>Autômatos</i> como reconhecedores de linguagens
2	Modelagem e Simulação de SEDs	2.1 Modelagem de <i>plantas</i> 2.2 Modelagem de <i>especificações</i> 2.3 Simulação
3	Controle de SEDs	3.1 Composição de modelos 3.2 Controle empírico 3.3 Análise formal
4	Controle Supervisório de SEDs	4.1 Síntese formal de controladores para SEDs 4.2 Controle <i>Monolítico</i> 4.3 Controle <i>Modular</i> 4.4 Controle <i>Modular Local</i> 4.5 Síntese de controladores com <i>Autômatos Estendidos</i> 4.6 Síntese de controladores com <i>Distinguidores</i>

### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

#### AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

#### AULAS PRÁTICAS

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

#### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

## PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver freqüência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre. No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

## REFERÊNCIAS

### Referências Básicas:

- KUO, Benjamin C. **Digital control systems**. 2nd ed. New York: Oxford University Press, c1992.
- MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.
- OGATA, K. **Discrete Time Control Systems**. 2nd Edition. Prentice-Hall, 1995.
- SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Automação e Controle Discreto**. 6. Ed. São Paulo: Érica, 1999.

### Referências Complementares:

- CASSANDRAS, Christos; LAFORTUNE, Stephane. **Introduction to Discrete Event Systems**. Kluwer Academic Publishers, 1999.
- CHEN, C.-T. **Analog and digital control system design: transfer-function, state-space, and algebraic methods**, New York, 1993.
- DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Modern control systems**. 9th ed. New York: Prentice Hall, 2001. 855 p.
- LEIGH, J. R. **Applied digital control: theory, design and implementation**, Mineola, NY, 2006, ISBN: 9780486450513.
- LINZ, Peter. **An Introduction to formal languages and automata**. 4. ed. Massasusetts, USA: Jones & Barlett, 2006.

## ORIENTAÇÕES GERAIS

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre.

O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso