Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa

Disciplina					
Programa	[171] - (PPGCC) Programa De Pós-Graduação Em Ciência Da Computação				
Código	CCMSC	**Nome**	SISTEMAS A EVENTOS DISCRETOS		
Ementa em português	Classificação de sistemas: dinamicidade, variância no tempo, linearidade, espaço de estados. Sistemas a eventos discretos (SEDs): variáveis aleatórias, comportamento estocástico e determinístico. Modelagem de SED: métodos formais, redes de Petri, máquinas de estados, linguagens formais e expressões regulares, processamento computacional de modelos, complexidade computacional. Simulação de SED: teste, verificação, validação. Controle de SED: Teoria de Controle Supervisório, controle monolítico e modular, modelos distinguidores, modelos estendidos com variáveis, abstração de modelos, tratamento computacional, geração automática de modelos por processamento de log, integração com inteligência artificial. Aplicações em SED: sistemas de manufatura, ambientes de produção industrial, sistemas de grande porte, manufatura flexível e enxuta, agricultura e medicina de precisão, indústria 4.0.Implementação: geração de código a partir de modelos formais, implantação em hardware. Monitoramento: sistemas SCADA, IoT industrial, redes de comunicação, interface homem-máquina.				
Ementa em inglês	Systems classification: dynamicity, time variance, linearity, state space. Discrete Event Systems (DES): random variables, stochastic and deterministic behaviors. DES modeling: formal methods, Petri nets, state machines, formal languages and regular expressions, computational processing and complexity. DES simulation: testing, verification, validation. DES control: Supervisory Control Theory, monolithic and modular control, distinguishing models, models extended with variables, model abstraction, computational processing, automatic generation of models by log processing, integration with artificial intelligence. DES applications: manufacturing systems, industrial production environments, large-scale systems, flexible and lean manufacturing, precision agriculture and medicine, Industry 4.0. Implementation: code generation from formal models, hardware deployment. Monitoring: SCADA systems, industrial IoT, communication networks, human-machine interface.				
Bibliografia	CASSANDRAS, Christus; LAFORTUNE, Stephane. Introduction to Discrete Event Systems. Springer Cham, 2021. WONHAM, W. M.; Cai, K. Supervisory Control of Discrete-Event Systems. Springer Cham, 2019. OGATA, K. Discrete Time Control Systems. 2nd Edition. Prentice-Hall, 1995.				
Modo de avaliação	Nota/Conceito E Frequência				
Modelo de Disciplina	Curricular				
Nr. de créditos	4	**Nr. de aulas semanais**	4	**Carga horária**	60
Área(s) de concentração	**Mestrado Acadêmico** • Sistemas E Métodos De Computação				

19/03/2025 16:22