

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-276 Introdução à Modelagem e Simulação de Defesa
Acronym and title:	TE-276 Introduction to Defense Modeling and Simulation

Ementa:	
Conceitos básicos em modelagem e simulação. Desenvolvimento de modelos: modelagem conceitual e implementação de códigos executáveis. Verificação, Validação e Acreditação (VV&A) de modelos e simulações. Protocolos de interoperabilidade em simulação: Distributed Interactive Simulation (DIS) e High Level Architecture (HLA). Ferramentas de simulação de defesa: Mixed Reality Simulation Platform (MIXR) e Ambiente de Simulação Aeroespacial (ASA). Modelos de sistemas de defesa do domínio aéreo: aeronaves, radares e armamentos. Modelos de tomada de decisão para agentes da simulação: árvores de comportamento. Métricas para avaliação de resultados. Simulações em lote: delineamento de experimentos computacionais. Métodos de análise de resultados de simulações.	

Syllabus:	
Basic concepts in modeling and simulation. Model development: conceptual modeling and implementation of executable code. Verification, Validation, and Accreditation (VV&A) of models and simulations. Simulation interoperability protocols: Distributed Interactive Simulation (DIS) and High-Level Architecture (HLA). Defense simulation tools: Mixed Reality Simulation Platform (MIXR) and Aerospace Simulation Environment (ASA). Models of defense systems in the air domain: aircraft, radars, and weapons. Decision-making models for simulation agents: behavior trees. Metrics for evaluating results. Batch simulations: design of computational experiments. Methods for analyzing simulation results.	

Carga horária semanal	3-0-0-6	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	---------	-----------------------	-------

Requisitos	Recomendado	-
	Exigido	-

Bibliografia recomendada	
1	J. A. Sokolowski, C. M. Banks, "Principles of Modeling and Simulation: A Multidisciplinary Approach", 1 st Edition, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, 2009.
2	J. A. Sokolowski, C. M. Banks, "Modeling and Simulation Fundamentals: Theoretical Underpinnings and Practical Domains", 1 st Edition, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, 2010.
3	J. P. A. Dantas, A. N. Costa, V. C. F. Gomes, A. R. Kuroswski, F. L. L. Medeiros and D. Geraldo, "ASA: A Simulation Environment for Evaluating Military Operational Scenarios", In The 20th International Conference on Scientific Computing (CSC'22). The 2022 World Congress in Computer Science, Computer Engineering & Applied Computing (CSCE'22).

Responsável pela ementa	Professor Angelo Passaro
--------------------------------	--------------------------

Se for disciplina de leitura, indicar os alunos:	
--	--

Angelo Passaro		
Nome dos Professores Responsáveis		Data e Assinatura

CTE-G	Lucas Novelino Abdala	
Área	Nome do Chefe	Data e Assinatura

CTE	Guilherme Ribeiro	
Departamento	Nome do Coordenador	Data e Assinatura

IEAv	Jonas Jakutis Neto	
Divisão	Nome do Chefe	Data Assinatura

Homologado pelo CPG em / /2023, Ata Nº _____	Profa.Dra. Emilia Villani Presidente do CPG
Sugestões e Correções:	

DISCIPLINA A SER INCLUÍDA NA(S) ÁREA(S)

ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA			
E A M		Projeto aeronáutico, estruturas e sistemas aeroespaciais	
		Propulsão aeroespacial e energia	
		Materiais, manufatura e automação	
ENGENHARIA ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO			
E E C		Dispositivos e Sistemas Eletrônicos	
		Informática	
		Microondas e Optoeletrônica	
		Sistemas e Controle	
		Telecomunicações	
ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA AERONÁUTICA			
E I A		Infra-Estrutura Aeroportuária	
		Transporte Aéreo e Aeroportos	
FÍSICA			
F I S		Física Atômica e Molecular	
		Dinâmica Não-Linear e Sistemas Complexos	
		Física Nuclear	
		Física de Plasmas	
CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS ESPACIAIS			
C T E		Sistemas Espaciais, Ensaios e Lançamentos	
		Física e Matemática Aplicadas	
	X	Gestão Tecnológica	
		Propulsão Espacial e Hipersônica	
		Química dos Materiais	
		Sensores e Atuadores Espaciais	
PESQUISA OPERACIONAL			
P O		Métodos em Otimização	
		Gestão e Apoio a Decisão	

[illegible]