

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-275 Modelagem e Simulação de Sistemas Complexos
Acronym and title:	TE-275 Complex Systems' Modelling and Simulation

Ementa:	Engenharia de Sistemas Baseada em Modelos (MBSE); Pensamento sistêmico; Arquitetura e estruturação de modelos; Tipos de modelos; Escopo, restrições e métricas de modelos; Verificação e Validação (V&V); Modelagem estática utilizando ©Microsoft Excel e ©Systecon OPUS10; Fundamentos de Simulação; Modelagem em simulação; Tipos de Simulação; Simulação baseada em eventos discretos; Simulação baseada em agentes; Simulação baseada em dinâmica de sistemas; Simulação híbrida; Otimização baseada em simulação. Aplicação e estudos de caso utilizando ©Anylogic, ©Systecon SIMLOX e © Rockwell Arena;
Syllabus:	Model-Based Systems Engineering (MBSE); Systems thinking; Model architecture and structure; Model types; Model's scope, constraints and metrics; Verification and Validation (V&V); Static modelling with ©Microsoft Excel and ©Systecon OPUS10; Simulation basics; Simulation Modelling; Types of Simulation; Discrete-Event Simulation; Agent-Based Simulation; System Dynamics Simulation; Hybrid Simulation; Simulation-based Optimization; case studies with ©Anylogic, © Systecon SIMLOX and ©Rockwell Arena.

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

Requisitos	Recomendado	MB-249 Logística no Desenvolvimento de Sistemas Complexos
	Exigido	-

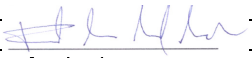
Bibliografia recomendada	
1	BIRTA, L.G.; ARBEZ, G. Modelling and Simulation: Exploring Dynamic System Behaviour. 3 ed. New York: Springer, 2020, 868 p.
2	GOSAVI, A. Simulation-Based Optimization: Parametric Optimization Techniques and Reinforcement Learning. 2 ed. New York: Springer, 2015, 508 p.
3	STERMAN, J.D. Business Dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. McGraw-Hill, 2000, 1008 p.

Responsável pela ementa	Fernando Teixeira Mendes Abrahão - AeroLogLab
--------------------------------	---

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

Fernando Teixeira Mendes Abrahão	10/04/23	
Nome dos Professores Responsáveis		Data e Assinatura

TE-XXX	Guilherme Borges Ribeiro	10/04/23
Sigla da Área	Nome do Coordenador	Data e Assinatura

AeroLogLab	Fernando Teixeira Mendes Abrahão	10/04/23	
Departamento	Nome do Chefe		Data e Assinatura

IEM	Alfredo Rocha de Faria	
Divisão	Nome do Chefe	Data e Assinatura

Homologado pelo CPG em	/ /2023, Ata Nº _____	Prof. ^a Emília Villani Presidente do CPG
Sugestões e Correções:		

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

ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA

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

Para uso da IP-PG				
Período	Ano	Obrigatória	Eletiva	Encarregado