

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-202/2019 - Projeto de Sistemas Espaciais			
Acronym and title:	TE-202/2019 - Space Systems Design			
Ementa:	Filosofia do curso e entregáveis. Introdução ao projeto axiomático. Matrizes de rastreabilidade e requisitos. Engenharia de Sistemas para sistemas espaciais. Estudos comerciais. Visão sobre os potenciais projetos. Introdução aos requisitos e especificações. Visão sobre WBS. Análise e projeto de missões espaciais (SMAD): Parte 1 e Parte 2. Revisão de voos de sistemas espaciais. Análise térmica. Ambiente espacial e radiação. Análises de sistemas espaciais. Veículos lançadores. Operações de lançamentos. Introdução à eletrônica espacial. Compatibilidade eletromagnética (EMC). Interferência eletromagnética (EMI). Sistemas térmicos. Sistemas de potência. Sistemas de comunicação e orçamento de conexões. Sistemas solo. Sistemas de manuseio de comandos e dados (C&DH). Sistemas de controle e determinação de atitude (ADCS). Computadores de bordo. Seleção de equipamentos e qualificação para programas espaciais. Propostas efetivas e apresentações. Discussões técnicas.			
Syllabus:	Course philosophy and class deliverables. Introduction to axiomatic design. Traceability matrices and requirements. Systems engineering for space systems. Trade studies. Overview of potential class projects. Introduction to requirements and specs. An overview of work breakdown structure (WBS). Space mission analysis and design (SMAD): Part 1 and Part 2. Space flight systems review processes & gates. Thermal analysis. Space environment & radiation. Analyses of space systems. Launch vehicles. Launch and operations. Introduction to space electronics. Electromagnetic compatibility (EMC). Electromagnetic interference (EMI). Thermal systems. Power systems. Communication systems & Link budget. Ground systems. Command and data handling (C&DH) systems. Attitude determination and control systems (ADCS). Flight computers. Parts selection & qualification for space programs. Effective proposals and presentations. Wrap up and technical discussions.			
Carga horária semanal		15-5-0-6	Crédito máximo	3
Requisitos	Recomendado	Não há		
	Exigido	Não há		
Bibliografia recomendada				
1	James R. Wertz , David F. Everett and Jeffery J. Puschell , Space Mission Engineering: The New SMAD, Vol. 28, 2011.			
2	Mike Persson, Mary Redshaw, Andy Schuster, L. Mark Walker, and Jim <i>Whalen</i> , INCOSE Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities, Version 3, June 2006.			
3	Nam Pyo Suh, Axiomatic Design: Advances and Applications, MIT-Pappalardo series in mechanical engineering , The Oxford Series on Advanced Manufacturing , 2001.			
Responsável pela ementa		Prof. Rogério Pirk		