

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-201/2019 - Análise Térmica de Veículos Espaciais e Sub-orbitais
Acronym and title:	TE-201/2019 – Thermal Analysis of Space and Sub-orbital Vehicles

Ementa:	
Introdução – problemas térmicos e processos de troca de calor em foguetes. Ambiente externo – voo hipersônico. Aquecimento aerodinâmico: estimativa e exemplos. Proteção térmica: tipos, princípios de funcionamento. Ablação: histórico, materiais ablativos, simulação numérica do processo ablativo. Exemplos. Ambiente interno: modelagem da transferência de calor entre elementos, sistemas de arrefecimento e dispersão de calor. Exemplos. Propulsão: transferência de calor em motores foguete, exemplos.	

Syllabus:	
<i>Introduction – Thermal problems and heat transfer processes in rockets. External environment – hypersonic flight. Aerodynamic warming: estimation and examples. Thermal protection: types, principles of working. Ablation: history, ablative materials, numerical simulation of ablative process. Examples. Internal environment: modelling of heat transfer among elements, cooling systems and heat dispersion. Examples. Propulsion: heat transfer in rocket engines, examples.</i>	

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

Requisitos	Recomendado	Não há
	Exigido	Não há

Bibliografia recomendada	
1	Anderson Jr., J. D., Hypersonic and High Temperature Gas Dynamics – 2nd Edition, AIAA Educational Series, Reston, VA, 2006.
2	Duffa, Ablative Thermal Protection Systems Modeling, AIAA Educational Series, Reston, VA, 2013.
3	

Responsável pela ementa	Humberto Araujo Machado
--------------------------------	-------------------------