

SQG-304-4 – Montagem, Integração e Testes de Sistemas Espaciais

Nível: Mestrado e Doutorado, Créditos: 4; Carga horária: 60 horas. Eletiva.

Ementa: Etapas de desenvolvimento de um satélite, modelos sistêmicos, elementos constitutivos, das revisões de projeto; Plano de AIV (Montagem, Integração e Verificação): o processo global da Verificação, a filosofia de modelos, e as estratégias da verificação subsistêmica e sistêmica de hardware espaciais; Qualificação de Equipamentos e Subsistemas Espaciais: requisitos gerais, testes de qualificação, testes de aceitação; Plano de AIT: Workflow das atividades de AIT (montagem, integração e teste) de satélites, atividades de montagem e integração mecânicas, atividades de integração & testes funcionais elétricos, simulação e testes ambientais, o planejamento das atividades de montagem, integração e testes; testes para campanha de lançamento; Plano de QA AIT : planejamento, organização e controle das atividades de QA AIT. Atividades gerais, das revisões de testes/procedimentos/resultados, dos registros/Logs/tratamento de Não conformidades; Equipamentos de suporte de testes : métodos e EGSE para a AIT elétrica, métodos e MGSE para a AIT mecânica, projeto de SCOE (Equipamento Específico para Checkout) e OCOEs (Equipamento Geral para Check-out). Infraestrutura de testes: características gerais, projeto de instalações de testes de satélites, dos requisitos de instalações de teste de satélites, instalações de testes x modelos sistêmicos de satélites; Estudo de casos de AIT.

Bibliografia:

AEROSPACE CORPORATION TR-2004(8583)-1-rev A: Test Requirements for Launch, Upper-Stage and Space Vehicles Los Angeles. 2004 EUROPEAN COOPERATION FOR SPACE STANDARD ECSS-E-60A: Space Engineering. Noordwijk. 2004
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION Jet Propulsion Laboratory. DMIE-43913: JPL/NASA Design. Verification/Validation and Operations Principles for Flight Systems. Los Angeles, 2002.
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. Goddard Space Flight Center GSFC-STD-1001: Criteria for Flight Project Reviews Washington, DC, 2005
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. Goddard Space Flight Center. GSFC- STD- 1000: Rules for the Design, Development, Verification, and Operation of Flight Systems . Washington, DC, 2005. 9
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. LAPG 5300.1: Space Product Assurance. Washington, DC, 2002
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. Marshall Space Flight Center. NASA TP2001-210992: Launch Vehicle Design Process Characterization, Technical Integration, and Lessons Learned Alabama, 2001
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. Marshall Space Flight Center . MSFC-HDBK-2221-1: Verification handbook Alabama, 1994
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. NASA/SP-2007-6105 Rev1. NASA System Engineering Handbook . Washington, DC, 2007.
PISACANE, V L Fundamentals of Space Systems Oxford University Press, Inc Oxford, 2005, 2v.
SPACE & MISSILE SYSTEMS CENTER. SMC System Engineering Primer & Handbook 4-05. Los Angeles, 2005.
SILVA, A C. Desenvolvimento integrado de sistemas espaciais- design for AIT - projeto para montagem, integração e testes de satélites. ITA. 2011. Tese de doutorado
BURGER, E. E . A conceptual MBSE framework for satellite AIT planning. INPE. 2018. Tese de doutorado.
BURGER, E.E. Proposta de método para AIT de pico e nanosatélites. INPE. 2014. Dissertação de mestrado.
VENTICINQUE, G. Engenharia de sistemas aplicada ao desenvolvimento do equipamento

de suporte em terra- GSE. INPE. 2017. Dissertação de mestrado
Docente Responsável: Geílson Loureiro. [✓](#)