

389SM LABORATORY OF SPATIAL ASTROPHYSICS

Aims

Basic comprehension of a space mission, of the systems that are forming it and of the problematic related to its development. Basic learning of the techniques of space system analysis. Knowledge of the simplest numerical algorithms to solve the basic physical problems.

Prerequisites

Knowledge of fundamental mathematics. Knowledge of fundamental physics, in particular: system kinetics and dynamics. Both requirements are typically acquired during the "laurea" in Physics (BSc).

Contents

Analysis of the space environment: from the study of the Sun, of the Earth atmosphere and of their interaction, to the astro-dynamics with a study of the orbits and an introduction to the characteristics of a space mission. An overview on all the systems of a space mission: mission analysis, attitude determination and control, thermal and power system, mechanics, on board data handling, telecommunication.

Applications in laboratory and exercises with instrumentation and software.

See also web site:

<http://wwwusers.ts.infn.it/~gregorio/>

Teaching Format

Lectures, applications in laboratory and exercises with instrumentation and software.

Assessment

Oral Examination. The exam involves the discussion of a presentation prepared by the candidate deepening a course topic and a series of questions on the course topics.

----- 0 -----

Obiettivi formativi

Comprensione di base di una missione spaziale, dei sistemi che la compongono e delle problematiche legate al suo sviluppo. Apprendimento delle tecniche di analisi dei sistemi spaziali. Conoscenza dei più semplici algoritmi numerici per la soluzione dei problemi fisici semplificati.

Metodi didattici

Lezioni frontali, applicazioni in laboratorio ed esercitazioni con strumentazione e software.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame orale che prevede l'illustrazione e discussione di una presentazione preparata dal candidato che approfondisca uno degli argomenti del corso ed una serie di domande su argomenti del corso.