



Esame di Robotica Aerospaziale

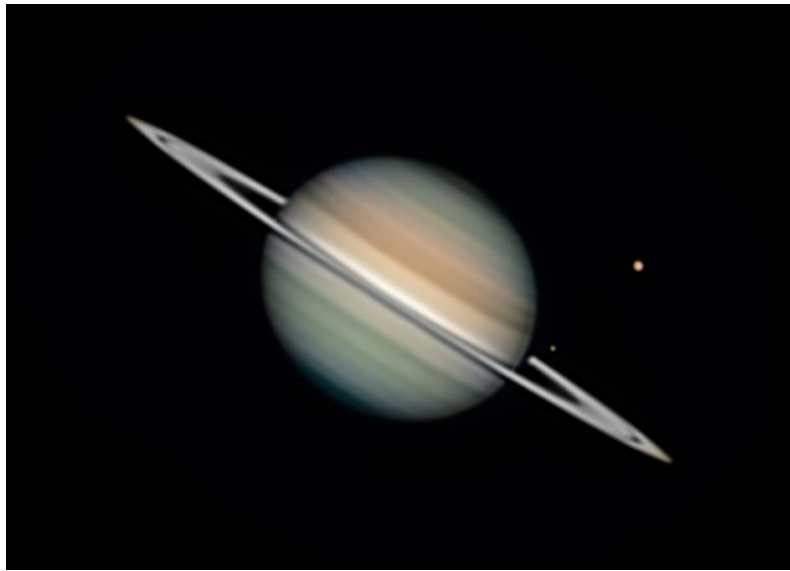
Anno Accademico 2025/2026

Corso di Laurea in Ingegneria Robotica e dell'Automazione

Università di Pisa

Titolo del Progetto: Saturn Moons – Enceladus & Titan

Il progetto consiste nel progettare una missione di andata verso Saturno allo scopo di osservare le sue lune Titano e Encelado.



I requisiti di missione sono:

- Orbita di partenza: un'orbita circolare, equatoriale intorno alla Terra di raggio 7500km.
- Effettuare un trasferimento di durata massima 10 anni.
- Includere almeno un fly-by su Marte (più fly-by possono essere inclusi anche su altri pianeti).
- L'orbita di arrivo deve essere scelta in modo da massimizzare l'osservazione di Encelado e Titano (nota: le due lune non devono essere osservate contemporaneamente, ma l'orbita deve essere scelta in modo da avere la visibilità di entrambe le lune).

Le ipotesi di lavoro sono:

- I pianeti sono considerati complanari
- Le orbite delle lune sono considerate circolari intorno a Saturno



- Quando in prossimità di Saturno, l'attrattore principale è saturno, in altre parole si possono trascurare i contributi gravitazionali dovuti alle lune.

Presentazione dei risultati

Il progetto dovrà essere presentato tramite una esposizione della durata massima di 20 minuti, seguita da 10 minuti dedicati alle domande. È inoltre richiesto che il codice sia visionabile e venga condiviso con il docente al momento dell'esame.

Il progetto può essere sviluppato utilizzando i linguaggi MATLAB o Python.

L'esame può essere svolto in gruppi composti da un massimo di tre persone.