



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE

GIACOMO TOMMEI

Anno accademico 2019/20  
CdS MATEMATICA  
Codice 051AA  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELEMENTI DI MECCANICA MAT/07 CELESTE		LEZIONI	48	GIACOMO TOMMEI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Completando con successo il corso lo studente acquisisce la conoscenza di elementi di base della Meccanica Celeste e la capacità di utilizzarli in ambiti più vasti e/o approfonditi.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze acquisite da ogni studente vengono verificate approfonditamente nel corso di una prova orale al termine del corso.

#### Capacità

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze di base della Meccanica Celeste e sarà in grado di utilizzare il metodo scientifico che è alla base di questa disciplina.

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Si richiedono conoscenze di Fisica Generale e di Analisi Matematica.

#### Indicazioni metodologiche

- Lezioni frontali alla lavagna
- Presentazioni al computer
- Frequenza consigliata

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- **Problema dei 2 corpi.** Formulazione del problema, integrabilità, orbite, legge oraria, elementi kepleriani
- **Problema dei 2 corpi perturbato.** Teoria delle perturbazioni, perturbazioni su un satellite della Terra, effetto sugli elementi orbitali.
- **Problema dei tre corpi ristretto circolare.** Formulazione del problema, moto del terzo corpo, integrale di Jacobi, punti di Lagrange, criterio di stabilità di Hill
- **Maree.** Potenziale mareale, forze di marea, effetti mareali, attrito delle mare.
- **Terra come corpo rigido.** Potenziale di uno sferoide oblato, moti della Terra come corpo rigido (precessione libera e lunisolare)



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## Bibliografia e materiale didattico

Dispense del corso degli anni precedenti a cura di Daniele Serra (PDF).

### Testi di riferimento:

"Orbital motion", di Archie E. Roy, Ed. Adam Hilger

"Solar System Dynamics", di Carl D. Murray, Stanley F. Dermott, CUP

## Modalità d'esame

La preparazione di ogni studente viene valutata a conclusione di un esame orale su tutti gli argomenti trattati nel corso.

*Ultimo aggiornamento 27/08/2019 14:37*