



## UNIVERSITÀ DI PISA

### EXOPLANETARY SYSTEMS / SISTEMI PLANETARI

**PAOLO PAOLICCHI**

Academic year 2018/19  
Course FISICA  
Code 170BB  
Credits 6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
SISTEMI PLANETARI	FIS/05	LEZIONI	36	PAOLO PAOLICCHI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente dovrà dimostrare una buona conoscenza delle proprietà generali del Sistema Solare e delle proprietà statistiche dei sistemi extrasolari conosciuti, nonché delle connesse problematiche. Una dettagliata analisi delle proprietà dei corpi minori sarà il punto di partenza per la discussione dei processi evolutivi fondamentali (dinamici anche non dovuti alla gravitazione, e collisionali). La formazione planetaria sarà inquadrata nel contesto dei processi di formazione stellare.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

L'esame finale tradizionale (orale) potrà essere sostituito, a scelta dello studente, da un "seminario" concordato con il docente, di argomento collaterale (o di approfondimento) rispetto ai contenuti del corso, presentato preventivamente in forma scritta (breve ma corretta e chiara) e poi esposto oralmente; le domande potranno vertere sul seminario e su tutti gli argomenti trattati nel corso.

##### *Capacità*

Conoscenza degli argomenti del programma. Capacità di comprendere e studiare lavori scientifici nel campo e di avviarsi alla ricerca.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

La presentazione e le domande rivolte dalla commissione mireranno a verificare l'acquisizione delle competenze richieste.

##### *Comportamenti*

Linguaggio scientificamente appropriato e chiarezza espositiva.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Come sopra: analisi della relazione e domande mirate.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze generali di astrofisica (corrispondenti al corso introduttivo di Astrofisica); conoscenza della fisica a livello di laurea triennale.

##### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali. Frequenza fortemente consigliata. Attività: partecipazione alle lezioni, studio degli argomenti e preparazione del seminario.

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Brevissima ripresa di argomenti di Meccanica Celeste. Corpi planetari del Sistema Solare: scoperta, osservazione, proprietà generali. Pianeti maggiori e pianeti nani. Corpi minori: satelliti, anelli, fasce (asteroidi, TNO), comete. Evoluzione dinamica nel Sistema Solare (risonanze, perturbazioni, effetto Yarkovsky e processi simili). Collisioni nel Sistema Solare (craterizzazione e fenomeni catastrofici). Formazione di sistemi planetari. Sistemi extrasolari: scoperta, proprietà statistiche generali. Zone abitabili e ricerca della vita (introduzione).

##### *Bibliografia e materiale didattico*

Dispense online; fortemente consigliato lo studio parziale di Bertotti, Farinella, Vokrouhlicky: Physics of the Solar System, Kluwer, 2003 e di Perryman: the exoplanet Handbook, Cambridge, 2014 (disponibili in biblioteca)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni per non frequentanti

Studiare le dispense e contattare il docente.

### Modalità d'esame

V. sopra alla voce "Modalità di verifica delle conoscenze" (esame orale o seminario con report scritto e orale).

### Altri riferimenti web

<http://osiris.df.unipi.it/~paolic/didattica.html>

*Ultimo aggiornamento 30/11/2018 11:42*