

A.A. 2016/17
Insegnamento

CELESTIAL MECHANICS
(MECCANICA CELESTE)

Docente

PUCACCO

Obiettivi Formativi	ITA	<p>La Meccanica Celeste è tradizionalmente una disciplina di fisica-matematica: Nell'ambito di un corso di studi di Astrofisica, l'attitudine verso questi metodi è maggiormente orientata alle applicazioni per la predizione di effetti osservabili. Si propone quindi di orientare lo studente nella scelta degli strumenti analitici e numerici adatti nelle varie situazioni, limitando al minimo indispensabile i dettagli degli aspetti formali.</p> <p>Classi di problemi affrontati con le tecniche avanzate della meccanica analitica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Dinamica Galattica (Integrali del moto, Distribuzione delle velocità,...) -- Dinamica dei corpi minori del Sistema Solare -- Sistemi planetari extra-solari (Elementi orbitali spesso molto diversi da quelli solari) -- Sistemi relativistici non integrabili (Sistemi binari, modelli cosmologici,...) <p>Tecniche apprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Metodi analitici per implementare metodi perturbative -- Metodi numerici per integrare le equazioni del moto
	ENG	<p>The Celestial Mechanics is traditionally a discipline of mathematical physics: As part of a course of study for Astrophysics, the attitude towards these methods is more oriented to applications for the prediction of observable effects. It is therefore proposed to guide the student in the choice of analytical and numerical tools suitable for use in various situations, to the minimum necessary details formali. Classi aspects of the problems faced with the advanced techniques of analytical mechanics: - Galactic Dynamics (integrals of motion, distribution of speed, ...) - Dynamics of small bodies in the solar System - extra planetary systems - solar (orbital elements are often very different from those of the Sun) - non-relativistic integrable systems (binary systems, cosmological models, ..)</p> <p>Techniques learned: - Analytical Methods to implement perturbative methods - Numerical methods for integrating the equations of motion</p>
Programma	ITA	<p>Richiami di Meccanica Hamiltoniana. Integrabilità, integrali primi, simmetrie. Non integrabilità, instabilità, caos. Metodi analitici e numerici per lo studio di sistemi dinamici Hamiltoniani. Problema dei due corpi. Problema dei tre corpi. Problema degli N corpi. Moto in potenziali assegnati.</p>
	ENG	<p>Review of hamiltonian mechanics. Integrability, first integrals, symmetries. Non-integrability, instability, chaos. Analytical and numerical methods for the study of hamiltonian dynamical systems. Two-body problem. Three-body problem. N-body problem. Motion in assigned potentials.</p>
Testi	ITA	
	ENG	

Valutazione	Prova Scritta	
	Prova Orale	
	Prova Pratica	
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
	Valutazione in itinere	

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza