
Testi del Syllabus

Docente	CANTARELLI GIANCARLO	Matricola: 003701
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	1005640 - COMPLEMENTI DI MECCANICA RAZIONALE	
Corso di studio:	3011 - INGEGNERIA MECCANICA	
Anno regolamento:	2011	
CFU:	6	
Settore:	MAT/07	
Tipo attività:	D - A scelta dello studente	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	3	
Periodo:	I° semestre	
Sede:	PARMA	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Il corso e' diviso in due parti. Nella prima parte si completa lo studio della meccanica del corpo rigido che nel corso di Meccanica Razionale e' limitato ai soli sistemi dinamicamente piani. Nella seconda parte si forniscono le basi della meccanica analitica (equazioni di Lagrange) e della teoria della stabilita' (metodo diretto di Liapunov).
Testi di riferimento	Oltre alle dispense fornite dal docente si consigliano i seguenti testi: P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello "Meccanica Razionale per l'ingegneria" - G. Frosali, E. Minguzzi "Meccanica Razionale per l'ingegneria" - N. Rouche, P. Habets, M. Laloy "Stability Theory by Liapunov's direct Method"
Obiettivi formativi	Al termine del corso lo studente deve dimostrare di conoscere a fondo la meccanica del corpo rigido, di essere in grado di mettere in relazione i risultati ottenibili sperimentalmente con quelli ottenuti su base teorica, e di possedere l'abilita' di applicare le nozioni teoriche alle applicazioni concrete. Ma soprattutto lo studente deve essere in grado di formulare autonomi giudizi sui fenomeni fisici, anche i piu' complessi.
Prerequisiti	Il corso di Meccanica Razionale.
Metodi didattici	Il corso consiste in lezioni frontali, la meta' delle quali dedicate ad esempi e alla soluzione di esercizi.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova orale (domande teoriche, applicazione della teoria a problemi anche originali, e proprieta' di espressione).
Programma esteso	Cinematica del corpo rigido - spostamenti rigidi finiti - geometria delle masse: assi principali di inerzia - cinematica delle masse: momento delle quantita' di moto ed energia cinetica - meccanica dell'elemento vincolato - meccanica del corpo rigido libero e vincolato - equazioni di Lagrange - stabilita' alla Liapunov.



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Lingua insegnamento	Italian
Contenuti	The course is structured in two parts. In the first one we complete the study of the rigid body mechanics, that in the Rational Mechanics course includes only dynamical plane systems. In the second part, we provide the basic concepts of the Analytical Mechanics (Lagrange equations) and of the Stability Theory (Liapunov's direct method).
Testi di riferimento	As well the duplicate notes provided by the lecturer, the following texts are recommended: P.Biscari, T.Ruggeri, G.Sacomandi, M.Vianello "Meccanica Razionale per l'ingegneria" - G.Frosali, E.Minguzzi "Meccanica Razionale per l'ingegneria" - N.Rouche, P.Habets, M.Laloy "Stability Theory by Liapunov's direct Method".
Obiettivi formativi	At the end of the course the student should know very well the mechanics of the rigid body, should be able to relate the experimental results with the theoretical ones, and should be able to apply their theoretical knowledge to the concrete applications. But, above all, the student have to be able to formulate self-evaluations about physical phenomena, even the most complex.
Prerequisiti	The Rational Mechanics course.
Metodi didattici	The course consists of lectures, of which a significant proportion will be devoted to examples and practical work.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Oral exam (theory questions, application of theory also to original problems and speaking ability).
Programma esteso	Kinematics of the rigid body - finite rigid displacements - principal axis of inertia - momentum and kinetic energy: Konig's theorems - conservation of the mechanical energy - mechanics of the constrained element - mechanics of the free and constrained rigid body - Lagrange's equations - Lyapunov stability.