

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2016/2017
Scheda di un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Meccanica Razionale

Docente titolare (e suo indirizzo e-mail): Prof. Giovanni Federico
Gronchi (gronchi@dm.unipi.it)

Co-docenti (e loro indirizzo e-mail): Dott. Giulio Baù (giulio.bau@unipi.it)

Codice dell'insegnamento: 575AA

Valore in CFU: 6

Settore scientifico-disciplinare: MAT/07

Numero di ore di didattica frontale: 48

Semestre di svolgimento: II

Sito web dell'insegnamento:

<http://adams.dm.unipi.it/~gronchi/HOMEPAGE/mr.html>

Università di Pisa
Dipartimento di Matematica
Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica
Anno accademico 2016/2017
Informazioni su un insegnamento attivato

Nome dell'insegnamento: Meccanica Razionale

Docente titolare: Prof. Giovanni Federico Gronchi

Co-docenti: Dott. Giulio Baù

Prerequisiti: Nozioni di calcolo differenziale ed integrale.

Programma previsto:

Meccanica Newtoniana: sistemi meccanici, quantità dinamiche principali, equazioni cardinali, moti relativi, velocità angolare. Sistemi vincolati: vincoli olonomi e anolonomi, vincoli ideali. Il corpo rigido: cinematica rigida, operatore di inerzia, assi e momenti principali di inerzia.

Meccanica Lagrangiana: principio di D'Alembert, equazioni di Eulero-Lagrange, lagrangiane equivalenti, invarianza per cambiamento di coordinate, integrali primi e simmetrie, teorema di Noether, riduzione di Routh. Equilibri e stabilità: configurazioni di equilibrio, teorema di Lagrange-Dirichlet, piccole oscillazioni, frequenze proprie e modi normali. Angoli di Eulero e formulazione lagrangiana per il moto dei corpi rigidi.

Testi consigliati:

- G. Benettin, L. Galgani, A. Giorgilli: *Appunti di Meccanica Razionale*
- G. F. Gronchi: *Note del corso di Meccanica Razionale*

Modalità d'esame: prova scritta e orale; ci saranno inoltre due prove scritte *in itinere* (compitini) che permetteranno l'accesso diretto alla prova orale.