



Programma del Corso "Meccanica Razionale"

<ul style="list-style-type: none"> • Codice: F0503 • Tipo di corso: Obbligatorio (Laurea in Matematica percorso Generale) • Livello del corso: Lauree di Primo Livello • Semestre: 2 	
Numero di crediti ECTS: (Laurea in Matematica) 9 (carico 225 ore)	
Docenti: Immacolata Merola (immacolata.merola@univaq.it)	
1	Obiettivi del corso Lo scopo del corso è mettere in grado gli studenti di comprendere la Meccanica Classica e la Meccanica Analitica e di maneggiare i più importanti strumenti matematici relativi.
2	Contenuti del corso e risultati formativi (descriptori di Dublino) Gli argomenti trattati nel corso comprendono: <ul style="list-style-type: none"> • Principi e formulazione matematica. • Moti unidimensionali. • Moti centrali. • Generalità sui sistemi. • Sistemi vincolati. • Equazioni di Lagrange. • Sistemi hamiltoniani. • Trasformazioni canoniche. • Piccole oscillazioni dei sistemi lagrangiani. • Principi variazionali. • Approfondimenti sui sistemi hamiltoniani. Alla fine del corso, lo studente dovrebbe: <ul style="list-style-type: none"> • aver acquisito le nozioni di base della Meccanica Classica e Analitica, • essere capace di maneggiare i relativi strumenti matematici, • avere acquisito la capacità di leggere e comprendere argomenti più avanzati in Meccanica, • essere capace di affrontare i successivi argomenti in Fisica come la Meccanica Statistica e la Meccanica Quantistica, • essere capace di riconoscere quando le nozioni acquisite sono utili per la comprensione di altri argomenti, • essere capace di affrontare nuovi problemi con modelli matematici simili.
3	Prerequisiti Equazioni Differenziali, Algebra Lineare Elementare.
4	Modalità e lingua di insegnamento Lezioni ed esercitazioni. Lingua: Italiano Testi/Bibliografia <ul style="list-style-type: none"> • A. Celletti, Esercizi e complementi di Meccanica Razionale. Aracne. 2003. • R. Esposito, Appunti dalle lezioni di Meccanica Razionale. Aracne. 1998. http://univaq.it/~serva/teaching/teaching.html • A. Teta, Appunti di Meccanica Razionale. http://univaq.it/~serva/teaching/teaching.html • E. Olivieri, Appunti di Meccanica Razionale. UniTor. 1990. • V. I. Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics. Springer-Verlag. 1989. • L. Benfatto, R. Raimondi, E. Scoppola, Meccanica Hamiltoniana. 2006-2007. http://univaq.it/~serva/teaching/teaching.html
5	Metodi di accertamento Esame scritto e, se necessario, orale.