

SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2 DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento	Meccanica Razionale Giancarlo Cantarelli Professore 2° fascia MAT/07 Dipartimento di Matematica e Informatica 070 675 5610 cantarel@unica.it mer 8-13
Curriculum scientifico	<p>Il docente ha conseguito la laurea in matematica nel 1982. Divenuto ricercatore nel 1983, confermato dal 1986. Divenuto professore associato nel 1999, confermato nel 2002. Attualmente è docente del corso di “Meccanica Razionale” per la laurea di base in Ingegneria Civile, e di “Meccanica Razionale” per la laurea specialistica in Ingegneria Meccanica. Dal 1999 al 2007 ha tenuto il corso di “Statica/Meccanica Razionale” per il corso di laurea di base in Ingegneria Edile.</p> <p>L’attività scientifica testimoniata da 26 pubblicazioni, si è svolta principalmente nei seguenti ambiti</p> <ol style="list-style-type: none">1. Stabilità alla Liapunov dei moti merostatici classici e generalizzati di sistemi meccanici con coordinate ignorabili.2. Studio qualitativo delle soluzioni delle equazioni di Lagrange, con particolare riferimento alla limitatezza e all’esistenza globale delle soluzioni.3. „Eventual Stability“ dell’equilibrio di sistemi olonomi4. Comportamento macroscopico delle reti di protezione nella caduta massi.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<p>La prima parte del corso è dedicata alla cinematica, con particolare riferimento alla cinematica del corpo rigido. Nella seconda parte si forniscono i mezzi per affrontare problemi di statica e dinamica dei sistemi meccanici, sia tramite le equazioni cardinali, sia utilizzando le equazioni di Lagrange.</p>

Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p>Gli obiettivi formativi e i risultati attesi sono i seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In ambito cinematico fornire le basi per descrivere i moti dei sistemi, e mostrare come sia possibile realizzare moti rigidi utilizzando ingranaggi di forma opportuna. 2. Fornire un metodo e una visione generale delle problematiche relative alla statica e alla dinamica dei sistemi meccanici. 3. Affrontare in modo critico i problemi meccanici, procedendo non per intuito, ma con rigore scientifico. 4. Rileggere in modo critico i contenuti e le nozioni dei corsi della laurea di base, per comprenderne la natura intrinseca, e poterle autonomamente elaborare ed estendere a nuove problematiche.
Articolazione del corso	<p>Il corso ha una durata complessiva di 50 ore, di cui 35 di lezione e 15 di esercitazione, con un carico di lavoro per lo studente corrispondente a 5 CFU, come di seguito specificato.</p> <p>Cinematica del corpo rigido. Angoli di Eulero, formula fondamentale della cinematica rigida, atti di moto rigido, moti di contatto, moti piani, base e rulletta, moti sferici, coni del Poincot, precessioni, spostamenti rigidi finiti, rotazioni, matrice della rotazione</p> <p>Meccanica dell'elemento. Leggi di Newton, forze apparenti, statica e dinamica dell'elemento libero e vincolato, problemi di distacco, dinamica in presenza di attrito.</p> <p>Meccanica dei sistemi. Baricentri e momenti di inerzia, variazione del momento di inerzia in una stella di rette, ellissoide di inerzia, assi principali di inerzia, quantità' e momento delle quantità' di moto, equazioni cardinali, teoria dell'equivalenza, sistemi olonomi a vincoli perfetti, equazioni di Lagrange, principio di stazionarietà del potenziale, integrali primi del moto, coordinate ignorabili.</p>
Propedeuticità	
Anno di corso e semestre	^o 1° anno/ 1° sem
Testi di riferimento	Dispense fornite dal docente
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Facoltativa.
Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	50 ore, di cui 35 ore di lezione e 15 ore di esercitazione