

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	LAUREA in FISIOTERAPIA
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	FISICA applicata a Medicina
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Scienze propedeutiche
CODICE INSEGNAMENTO	11632
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	FIS/07
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Valeria Militello Prof. Associato confermato Università di Palermo
CFU	5
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	75 ore
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	40 ore lezioni frontali + 10 ore esercitazioni
PROPEDEUTICITÀ	nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula assegnata dalla Scuola di Medicina e Chirurgia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni in itinere
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo calendario didattico ufficiale
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Venerdì dalle 10 alle 13 presso il DiFC Via Archirafi 36, Tel. 091.23891734 e-mail: valeria.militello@unipa.it

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1: FISICA APPLICATA A MEDICINA	
Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di:	
• conoscere i principi di base che costituiscono la meccanica e, in generale, l'applicazione delle leggi attraverso esempi facilmente visualizzabili; • esercitarsi ad applicare le leggi studiate con dimostrazioni e ragionamenti su esempi ed esercizi. • comprendere le applicazioni biomediche	

MODULO 1	FISICA APPLICATA A MEDICINA
ORE FRONTALI 40	ATTIVITÀ DIDATTICHE FRONTALI – PROGRAMMA

	FONDAMENTI DELLA MECCANICA Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Sistemi di unita' di misura. Vettori. Vettori e scalari. Addizione di vettori. Prodotto di vettori (2 ore). Cinematica del moto. Velocità. Accelerazione. Traiettorie. Moto in una e in due dimensioni. Moto rettilineo uniforme, moto accelerato (8 ore). Dinamica. Forza. Massa. Le leggi di Newton. Forza-Peso. Forza d'attrito. Forze elastiche. Dinamica del moto circolare (8 ore). Lavoro ed Energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza e rendimento (8 ore). Biomeccanica. Corpi rigidi. Equilibrio. Il baricentro. I vincoli e le leve. Momento della forza. Momento torcente. Le leve del corpo umano. Elasticità e legge di Hooke. Stress e strain. Fratture. Meccanica della locomozione (5 ore). MECCANICA DEI FLUIDI Definizione di pressione, densità. Legge di Pascal. Legge di Archimede. Moto di un fluido ideale. Teorema di Bernouilli. Viscosità. Moto viscoso laminare e turbolento. Circuito idrodinamico del sangue. Pompe: il cuore e la pressione sanguigna. Diffusione e osmosi (6 ore). TERMODINAMICA Elementi di Termodinamica. Temperatura e calore. Principi della Termodinamica. (3 ore)
10	ESERCITAZIONI Applicazione dei concetti ad esempi pratici ed esercitazione alla risoluzione di problemi. Approfondimenti sulla biomeccanica motoria.
TESTI CONSIGLIATI	D. C. Giancoli, Fisica: principi e applicazioni, Casa Editrice Ambrosiana D. Scannicchio, Fisica Biomedica, EdiSES