

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
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	-
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	Aule della Facoltà 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	2 ore di lezione per 3 volte a settimana
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

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione: sviluppare nello studente la conoscenza delle grandezze fisiche il loro utilizzo, la loro derivazione e la misurazione. Conoscere e comprendere le principali leggi della fisica e spiegare con esse alcuni fenomeni legati alla medicina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente dovrà saper applicare i concetti ad esempi pratici ed alla risoluzione di problemi, ma dovrà anche acquisire una capacità di ragionamento che lo conduca alla dimostrazione delle leggi e alla soluzione degli esercizi. Inoltre, attraverso esempi concreti, esercizi e simulazioni, saper applicare i concetti di base alla medicina e alla riabilitazione.

Autonomia di giudizio: acquisizione di consapevole autonomia di giudizio nel svolgere esercizi e problemi e trovarne la corretta soluzione anche con modalità differenti.

Abilità comunicative: acquisizione di competenze e strumenti per presentare grafici e dati bibliografici.

Capacità d'apprendimento: sviluppo e approfondimento delle conoscenze acquisite attraverso la consultazione di letteratura specializzata sul movimento, il camminamento e la teoria fisica che sta alla base di alcune applicazioni terapeutiche.

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO</p> <p>Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	
<p>ORE FRONTALI 50</p>	<p>ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI – OBIETTIVI SPECIFICI E PROGRAMMA</p> <p>FONDAMENTI DELLA MECCANICA</p> <p>Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Sistemi di unita' di misura. Vettori. Vettori e scalari. Addizione di vettori. Prodotto di vettori (2 ore).</p> <p>Cinematica del moto. Velocità. Accelerazione. Traiettorie. Moto in una e in due dimensioni. Moto rettilineo uniforme, moto accelerato (10 ore).</p> <p>Dinamica. Forza. Massa. Le leggi di Newton. Forza-Peso. Forza d'attrito. Forze elastiche. Dinamica del moto circolare (10 ore).</p> <p>Lavoro ed Energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza e rendimento (10 ore).</p> <p>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 (6 ore).</p> <p>MECCANICA DEI FLUIDI</p> <p>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 (8 ore).</p> <p>TERMODINAMICA</p> <p>Elementi di Termodinamica. Temperatura e calore. Principi della Termodinamica. (4 ore)</p>
	<p>ESERCITAZIONI</p> <p>Applicazione dei concetti ad esempi pratici ed esercitazione alla risoluzione di problemi. Approfondimenti sulla biomeccanica motoria.</p>
<p>TESTI CONSIGLIATI</p>	<p>D. C. Giancoli, Fisica: principi e applicazioni, Casa Editrice Ambrosiana D. Scannicchio, Fisica Biomedica, EdiSES</p>