UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Medical Physics

2627-1-I0105D004-I0105D00401

Obiettivi

Lo studente deve conoscere gli aspetti generali e le nozioni di base di Fisica Generale e Fisica delle radiazioni necessari allo svolgimento della sua professione.

1. Conoscenza e comprensione
   Acquisire le conoscenze di base della fisica applicata alla medicina, comprendendo i principi fisici alla base dei processi biologici, delle tecnologie sanitarie e della radioprotezione.

2. Applicazione delle conoscenze
   Applicare i principi della fisica per comprendere il funzionamento delle apparecchiature biomediche, interpretare semplici fenomeni clinici e operare in sicurezza.

3. Autonomia di giudizio
   Valutare criticamente situazioni assistenziali che coinvolgono tecnologie e principi fisici, adottando comportamenti appropriati e sicuri.

4. Abilità comunicative
   Utilizzare un linguaggio scientifico corretto per comunicare concetti di fisica medica con colleghi e altri professionisti sanitari.

5. Capacità di apprendimento
   Sviluppare un metodo di studio autonomo per aggiornare le conoscenze e integrare i concetti di fisica nelle discipline professionali.

Contenuti sintetici

Il corso si prefigge lo scopo di fornire i principi fondamentali di Biofisica e Fisica medica necessari per comprendere i meccanismi biofisici alla base dei processi fisiologici più rilevanti.

Programma esteso

Grandezze fisiche. Equivalenze e conversioni fra grandezze fisiche. Unità di Misura e cambiamenti di unità di Misura. Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con vettori e proprietà dei vettori. Concetto di forza, momento di forza, equilibrio di un corpo rigido con esemplificazioni dell'equilibrio degli arti del corpo umano. Le leve e loro applicazioni, guadagno di una leva. Elementi di statica del corpo rigido. Statica e dinamica dei Fluidi: fluidi ideali e fluidi reali. Legge di Archimede, Stevino, Bernoulli, Poiseuille; numero di Reynolds e turbolenza; applicazioni della fluidodinamica al sistema cardiocircolatorio. Struttura del nucleo atomico: decadimenti radioattivi (radiazioni alfa, beta+, beta-, gamma); Legge del decadimento radioattivo; attività (Becquerel, Curie); raggi X e produzione dei raggi X; Legge dell'assorbimento dei raggi X; elementi di dosimetria.

Prerequisiti

Conoscenze elementari di Matematica.

Modalità didattica

Lezioni frontali in teledidattica

Materiale didattico

Scannicchio D., Giroletti E. (2015) Elementi di Fisica Biomedica, Edises, Milano.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1° Anno, 2° Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame scritto. Verrà proposto un quiz con 33 domande con 4 possibili risposte di cui solo una è quella corretta

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE