



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

## FISICA APPLICATA

<b>Anno immatricolazione</b>	2016/2017
<b>Anno offerta</b>	2016/2017
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	FIS/07 (FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA))
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE
<b>Corso di studio</b>	TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (03/10/2016 - 13/01/2017)
<b>Crediti</b>	3
<b>Ore</b>	24 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	MARIANI MANUEL - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	=
<b>Obiettivi formativi</b>	Raggiungimento di una sufficiente consapevolezza delle basi di fisica utili nella comprensione di alcuni fenomeni importanti che caratterizzano il percorso formativo.
<b>Programma e contenuti</b>	Nozioni introduttive: Grandezze fisiche e loro dimensioni. Sistemi di unità di misura e costanti fondamentali. Grandezze scalari e vettoriali. Elementi di calcolo vettoriale.  Meccanica:

Descrizione cinematica del moto: traiettoria e legge oraria, velocità e accelerazione. Forze, leggi della dinamica, conservazione della quantità di moto, massa, peso e densità. Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Lavoro, energia, potenza; energia cinetica e teorema dell'energia cinetica, forze conservative, energia potenziale, conservazione dell'energia meccanica. Momento di una forza ed equilibrio di un corpo rigido. Centro di massa e baricentro. Forza di attrito.

Meccanica dei fluidi nei sistemi biologici:

Moto dei fluidi: portata, equazione di continuità e pressione, con considerazioni relative al sistema circolatorio. Fluidi non viscosi: il teorema di Bernoulli. Fluidi viscosi: moto laminare e turbolento. Pressione idrostatica e suoi effetti sulla pressione del sangue. Spinta di Archimede.

Termologia e termodinamica:

Temperatura e scale termometriche. Fusione ed evaporazione. Energia interna, calore e calore specifico. Cenni sui gas perfetti e i gas reali. Meccanismi di trasmissione del calore. Metabolismo basale.

Fenomeni elettrici:

Elettrostatica: carica elettrica e forza di Coulomb. Corrente elettrica: leggi di Ohm.

Fenomeni ondulatori:

Descrizione del fenomeno ondulatorio generico. Il suono. Le onde elettromagnetiche. Le radiazioni ionizzanti.

#### Metodi didattici

Lezioni frontali

#### Testi di riferimento

- F. Borsa, G.L. Introzzi, D. Scannicchio, ELEMENTI DI FISICA per diplomati di indirizzo medico biologico. Edizioni UNICOPLI, Milano.
- Fotocopie delle slides proiettate a lezione.
- P. Montagnas, C. Cattaneo, Dalla Matematica alla Fisica, Libreria CLU.

#### Modalità verifica apprendimento

Prova scritta ed eventuale breve colloquio orale

#### Altre informazioni

Prova scritta ed eventuale breve colloquio orale

#### Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$IbI legenda sviluppo sostenibile](#)