

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Scienze di Base (Fisica Applicata)
Corso di studio	Scienze delle Attività Motorie e Sportive
Crediti formativi	5
Denominazione inglese	Applied Physics
Obbligo di frequenza	no
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Francesca Fedele	effefedele@gmail.com

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Fisico	FIS/07	5

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	2018/2019
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

Organizzazione della didattica	
Ore totali	125
Ore di corso	50
Ore di studio individuale	75

Calendario	
Inizio attività didattiche	Ottobre 2018
Fine attività didattiche	Gennaio 2019

Syllabus	
Prerequisiti	Buona padronanza della matematica della scuola superiore.
Risultati di apprendimento previsti	<p><i>Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Conoscenza delle leggi fondamentali della fisica mediante i principi del metodo scientifico; • <i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</i> Capacità di applicare conoscenze di fisica e un approccio logico-scientifico allo studio e alla risoluzione di problemi specifici ed in particolare alla comprensione di alcuni fenomeni biologici; • <i>Capacità di apprendere:</i> Capacità di sfruttare negli studi successivi gli argomenti trattati nel corso in diversi ambiti di carattere scientifico e tecnologico arricchendone la comprensione.
Contenuti di insegnamento	

1 – UNITÀ DI MISURA. Grandezze fisiche e leggi fisiche. Unità di misura fondamentali e derivate. Sistema di unità di misura: Sistema Internazionale, CGS e sistema britannico. Equazioni dimensionali. Multipli e sottomultipli. Il metodo scientifico. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: somma, differenza, scomposizione, moltiplicazione e divisione di un vettore per uno scalare.

2 – CINEMATICA. Spostamento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare uniforme.

3 – DINAMICA. I tre principi fondamentali. La massa e le forze. Sistemi inerziali. Le forze: rappresentazione vettoriale, composizione e scomposizione. Misura delle forze: bilancia e dinamometro. Forza gravitazionale e forza peso. Reazioni vincolari e tensione dei fili. Attrito radente e resistenza del mezzo.

4 – STATICA. Principi di statica. Equilibrio delle leve.

5 – ENERGIA E LAVORO. Lavoro. Energia cinetica ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza.

6 – TEORIA DEI FLUIDI. Stati di aggregazione della materia. Densità e pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal e torchio idraulico. Spinta di Archimede. Pressione atmosferica. Unità di misura della pressione. Portata. Moto stazionario. Teorema di Bernoulli e sue conseguenze. Viscosità. Legge di Hagen-Poiseuille. Cenni sul sistema cardiovascolare.

7 – TERMODINAMICA. La temperatura e i termometri. Scale termometriche. Dilatazione termica. Calore. Calorimetria. Cambiamenti di stato e calori latenti. Propagazione del calore. Leggi dei gas perfetti. Lavoro di un gas. Primo e secondo principio della termodinamica. Macchine termiche e macchine frigorifere. Potere calorico degli alimenti e metabolismo.

8 – FENOMENI ELETTRICI E MAGNETICI. Fenomeni elettrici. Legge di Coulomb. Campo elettrico e potenziale elettrico. Intensità di corrente. Leggi di Ohm. Resistenze in serie ed in parallelo. Effetto Joule. Fenomeni magnetici. Campo magnetico. Forza magnetica su cariche e correnti. Definizione di ampère. Campo magnetico e struttura atomica.

9 – PROPAGAZIONE PER ONDE. Induzione elettromagnetica: legge di Faraday e legge di Lenz. Equazioni di Maxwell ed onde elettromagnetiche. Onde elettromagnetiche sinusoidali: lunghezza d'onda, frequenza, velocità di propagazione. Spettro delle onde elettromagnetiche e luce visibile.

10 – OTTICA GEOMETRICA. Ottica geometrica. Indice di rifrazione. Leggi di Snell. Dispersione cromatica. Riflessione totale. Fibre ottiche. Elementi di ottica della visione oculare.

11 – ONDE ELASTICHE. Onde elastiche e loro caratteristiche fisiche. Onde longitudinali ed onde trasversali.

	<p>Lunghezza d'onda, frequenza e velocità di un'onda elastica sinusoidale. Fronti d'onda. Intensità di un'onda. Onde sonore, infrasuoni e ultrasuoni. Scala dei decibel. Effetto Doppler. Cenni sull'applicazione dell'effetto Doppler in medicina.</p> <p>12 – FISICA NUCLEARE. Struttura del nucleo. Isotopi. Decadimento radioattivo: alfa, beta e gamma. Vita media e tempo di dimezzamento. Norme di radioprotezione.</p>
--	--

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - D. Scannicchio, Fisica Biomedica, terza edizione, EdiSES - Giancoli, Fisica, seconda edizione, C.E.A - L. Nitti: 1000 DRSM di Fisica (C.E.A.)
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni frontali supportate da presentazioni con Powerpoint e svolgimenti alla lavagna.
Metodi di valutazione	scritto
Criteri di valutazione	Nella prova scritta verranno valutate la conoscenza di elementi di fisica generale e la capacità di applicazione di tali elementi alla risoluzione di semplici quesiti in modo razionale e scientifico.
Altro	