

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Fisica Applicata
Corso di studio	Logopedia, Tecniche Audiometriche, Tecniche Audioprotesiche, Ortottica ed Assistenza Oftalmologica
Crediti formativi	2
Denominazione inglese	Applied Physics
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo eMail
	Loredana Bellantuono	loredana.bellantuono@uniba.it loredana.bellantuono@ba.infn.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	CFU/ETCS
	Base	FIS/07	2

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	Primo
Modalità di erogazione	

Organizzazione della didattica	
Ore totali	88
Ore di corso	24
Ore di studio individuale	64

Calendario	
Inizio attività didattiche	08/02/2023
Fine attività didattiche	24/02/2023

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza della matematica di base: equazioni di I grado; proprietà geometriche di figure piane e di solidi regolari; nozioni di trigonometria elementare.
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ acquisizione delle basi teoriche e sperimentali della Fisica classica; ○ avvio alla comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ capacità di identificazione delle grandezze fisiche che caratterizzano un fenomeno e determinazione del livello di approssimazione necessario per la sua descrizione; ○ capacità di applicazione delle leggi e delle teorie in contesti reali per la risoluzione di problemi. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ capacità di ragionamento autonomo nell'ambito del riconoscimento delle leggi fisiche che regolano i fenomeni osservati.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ capacità di esprimersi attraverso un linguaggio scientifico rigoroso; ○ partecipazione costruttiva alle discussioni durante le lezioni. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ apprendimento di nozioni di base e di consolidamento; ○ sviluppo delle attitudini logiche e scientifiche finalizzate all'acquisizione degli argomenti che sono oggetto di insegnamento.
Contenuti di insegnamento	

Programma	<p>Grandezze fisiche, unità di misura ed errori. Grandezze fisiche e leggi fisiche. Metodo sperimentale. Unità di misura fondamentali e derivate. Sistemi di unità di misura. Equazioni dimensionali. Errori di misura. Cifre significative. Precisione di una misura. Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori.</p> <p>Cinematica. Sistemi di riferimento. Concetto di traiettoria. Diagramma orario ed equazione oraria. Velocità ed accelerazione scalare (media ed istantanea). Vettore posizione e vettore spostamento. Velocità vettoriale. Accelerazione vettoriale. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Accelerazione di gravità: moto verticale e moto parabolico. Moto circolare uniforme.</p> <p>Dinamica. I principi fondamentali della dinamica (leggi di Newton). Tipi di forze. Legge della gravitazione universale. Forza peso. Elasticità. Dinamica del moto armonico. Forze di contatto. Forze di reazione vincolare. Tensione dei fili. Forze di attrito radente. Forze di resistenza nel mezzo. Forza centripeta. Sistemi di riferimento non inerziali. Forze d'inerzia. Momento di una forza.</p> <p>Energia e lavoro. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Energia nel moto armonico. Forze conservative e forze non conservative. Conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia in un sistema isolato. Potenza.</p> <p>Onde elastiche e sonore. Onde elastiche. Onde sonore. Caratteristiche di un suono: intensità, altezza, timbro. Percezione delle onde sonore. Ultrasuoni e infrasuoni.</p> <p>Fluidostatica. Stati di aggregazione della materia. Pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede.</p> <p>Fluidodinamica. Portata di un condotto. Moto stazionario. Teorema di Bernoulli. Viscosità. Moto laminare e moto turbolento.</p> <p>Termometria. Temperatura. Principio zero della termodinamica. Termometro a gas a volume costante. Dilatazione termica. Comportamento anomalo dell'acqua.</p> <p>Calorimetria e termodinamica. Calore. Modalità di propagazione del calore. Esperimento di Joule. Espressione del lavoro in termodinamica. Primo principio della termodinamica. Macchine termiche. Secondo principio della termodinamica.</p>
------------------	---

	<p>Elettricità. Legge di Coulomb. Struttura dell'atomo. Carica elettrica. Conduttori e isolanti. Campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico. Capacità. Condensatori: condensatore piano, condensatori in serie e in parallelo. Corrente elettrica. Leggi di Ohm. Resistività. Resistenze in serie e in parallelo. Effetto Joule.</p> <p>Magnetismo e induzione elettromagnetica. Campo magnetico. Forza di Lorentz. Spettrometro di massa. Legge di Biot-Savart. Induzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e ottica. Spettro delle onde elettromagnetiche. Ottica geometrica: leggi di Snell. Dispersione cromatica. Riflessione totale. Fibre ottiche.</p> <p>Radiazioni ionizzanti e fisica nucleare. Raggi X. Tomografia assiale computerizzata. Nucleo atomico. Isotopi e nuclidi. Decadimento radioattivo. Emivita e attività. Cenni di dosimetria.</p>
Testi di riferimento	D. Scannicchio, E. Giroletti, Elementi di Fisica Biomedica, EdISES Douglas C. Giancoli, Fisica. Principi e applicazioni, CEA
Note ai testi di riferimento	I testi di riferimento sono integrati dalle slide utilizzate a lezione dal docente e fornite agli studenti.
Metodi didattici	Le lezioni prevedono lo svolgimento di esercizi e l'utilizzo di simulazioni didattiche.
Metodi di valutazione	L'esame si svolge in forma scritta e consiste in un questionario a risposta chiusa, volto ad accertare sia la conoscenza teorica degli argomenti indicati nel programma del corso, sia la capacità di applicare i metodi teorici alla risoluzione di esercizi.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ saranno valutate la conoscenza e la comprensione, da parte dello studente, delle basi teoriche e sperimentali della fisica classica. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ sarà valutata la capacità dello studente di applicare le leggi fisiche per la risoluzione di problemi relativi a contesti reali o verosimili. • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ sarà valutata la capacità di ragionamento autonomo dello studente nell'ambito del riconoscimento delle leggi fisiche che regolano i fenomeni discussi a lezione. • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sarà valutata la capacità dello studente di esprimersi attraverso un linguaggio scientifico rigoroso. • <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saranno valutati i livelli di apprendimento, da parte dello studente, di nozioni di base e di consolidamento, e lo sviluppo delle sue attitudini logiche e scientifiche finalizzate all'acquisizione degli argomenti discussi a lezione.
Altro	