

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Fisica Applicata
Corso di studio	Inserire da segreteria
Crediti formativi	2
Denominazione inglese	Applied Physics
Obbligo di frequenza	Si (75%)
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Adalberto Brunetti	adalberto.brunetti@uniba.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Base	FIS/07	2

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

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

Calendario	
Inizio attività didattiche	Inserire da segreteria
Fine attività didattiche	

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 (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<p><i>D1 - Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Acquisizione delle basi teoriche e sperimentali della Fisica classica; avvio alla comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica.</p> <p><i>D2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</i> capacità di identificazione degli elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario; capacità di applicazione delle leggi e delle teorie a situazioni concrete finalizzata alla risoluzione di problemi.</p> <p><i>D3 - Autonomia di giudizio:</i> Capacità di ragionamento autonomo per riconoscere le leggi fisiche che regolano il comportamento dei fenomeni osservati e per risolvere problemi non standard.</p>

	<p><i>D4 - Abilità comunicative:</i> Capacità di esprimersi in maniera scientificamente rigorosa e di comunicare le proprie conoscenze in occasione delle prove d'esame.</p> <p><i>D5 - Capacità di apprendimento:</i> Apprendimento di nozioni di base e consolidamento delle attitudini logiche e scientifiche utili agli studi successivi.</p>
Contenuti di insegnamento	

Programma	<p><i>Unità di misura:</i> Grandezze fisiche e leggi fisiche. Unità di misura. Dimensioni. Sistemi di unità di misura. Grandezze scalari e grandezze vettoriali.</p> <p><i>Cinematica:</i> Spostamento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p><i>Dinamica:</i> Le tre leggi di Newton del moto. Misura delle forze. Interazione gravitazionale.</p> <p><i>Statica:</i> Equilibrio traslazionale e rotazionale. Le leve.</p> <p><i>Energia e lavoro:</i> Lavoro ed energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza.</p> <p><i>Fluidostatica:</i> I fluidi. Densità e pressione. Legge di Stevino, principio di Pascal, spinta di Archimede.</p> <p><i>Fluidodinamica:</i> Portata. Teorema di Bernoulli. Viscosità. Legge di Hagen-Poiseuille.</p> <p><i>Temperatura e calore:</i> La temperatura ed i termometri. Scale termometriche. Dilatazione termica. Calore e propagazione del calore. Cambiamenti di stato. Termoregolazione corpo umano. Leggi dei gas perfetti. I principi della termodinamica. Metabolismo.</p> <p><i>Elettricità e magnetismo:</i> Legge di Coulomb. Campo elettrico e potenziale elettrico. Capacità elettrica e condensatori. Intensità di corrente. Leggi di Ohm. Resistenze in serie ed in parallelo. Campo magnetico. Legge di Biot-Savart. Induzione elettromagnetica.</p> <p><i>Propagazione per onde:</i> Onde elastiche. Acustica. Ultrasuoni. Effetto Doppler. Onde elettromagnetiche. Spettro delle onde elettromagnetiche. Ottica geometrica. Leggi di Snell. Dispersione cromatica. Riflessione interna totale. Fibre ottiche. Lenti sottili. Cenni sulle caratteristiche della visione.</p> <p><i>Radiazioni ionizzanti e fisica nucleare:</i> Raggi X. Nucleo atomico. Decadimento radioattivo e radioattività. Attività ed emivita. Dose di esposizione.</p>
Testi di riferimento	<p>D. Scannicchio, E. Giroletti, Elementi di Fisica Biomedica, EdiSES</p> <p>Douglas C. Giancoli, Fisica. Principi e applicazioni, CEA</p>
Note ai testi di riferimento	I testi di riferimento sono integrati dalle slides utilizzate a lezione dal docente e fornite agli studenti
Metodi didattici	Lezioni frontali in aula
Metodi di valutazione (indicare almeno la	L'esame è volto ad accertare sia la conoscenza teorica degli

tipologia scritto, orale, altro)	argomenti elencati nel Programma ufficiale del Corso di Fisica Applicata sia la capacità di applicare con successo la teoria ed i suoi metodi alla soluzione di quesiti e calcoli inerenti gli argomenti trattati nel corso. L'esame è in forma orale, eventualmente integrato da esercizi scritti
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Per raggiungere un livello sufficiente, lo studente deve dimostrare di conoscere le principali leggi della fisica relativamente agli ambiti affrontati durante le lezioni.</p> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Per raggiungere un livello sufficiente, lo studente deve essere in grado di risolvere semplici problemi fisici reali sulla base delle conoscenze acquisite.</p> <p><i>Autonomia di giudizio:</i> Lo studente deve dimostrare di essere in grado di seguire percorsi alternativi ai modelli standardizzati.</p> <p><i>Abilità comunicative:</i> Per raggiungere un livello sufficiente, lo studente deve dimostrare sufficiente padronanza della terminologia scientifica di riferimento.</p> <p><i>Capacità di apprendere:</i> Ad un livello sufficiente, lo studente sarà in grado di esaminare, approfondire ed elaborare in maniera autonoma problematiche in cui è richiesto l'uso delle leggi della fisica.</p>
Altro	