

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Fondamenti di Fisica
Corso di studio	Informatica
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Giacomo Volpe	Giacomo.volpe@uniba.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	FISICA	FIS/07	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	Il anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Esercitazioni in aula

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150 (=25x6)
Ore di corso	62 (4x8 = ore di lezione + 2x15 = 30 ore di esercitazione)
Ore di studio individuale	88 (= 4x17 + 2x10)

Calendario	
Inizio attività didattiche	06 Ottobre 2020
Fine attività didattiche	14 Gennaio 2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Lo studente dovrà acquisire le competenze relative alla fisica classica di base (cinematica, dinamica, termologia, elettromagnetismo), dei suoi principi fondativi e del suo approccio allo studio dei fenomeni naturali.</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Lo studente dovrà acquisire le conoscenze necessarie all'interpretazione in termini qualitativi e quantitativi dei fenomeni naturali.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul>

	<p>Lo studente deve dimostrare di aver acquisito una notevole autonomia di giudizio e di gestione delle problematiche relative all'uso della fisica e della sua relazione con l'informatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i></li> </ul> <p>Lo studente sarà in grado di illustrare in modo appropriato i principi della fisica classica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacità di apprendere</i></li> </ul> <p>Lo studente dovrà mostrare la capacità di apprendere e di orientarsi nella problematiche relative alla fisica classica ed di intraprendere in autonomia ulteriori approfondimenti.</p>
<p>Contenuti di insegnamento</p>	<p>Fondamenti La fisica ed il metodo sperimentale. Osservazione e misura. Grandezze fisiche. Unità di misura. Errori di misura e loro trattazione. Sistemi di riferimento. Vettori e scalari. Operazioni con i vettori.</p> <p>Meccanica del punto materiale Studio del moto unidimensionale e tridimensionale: posizione, spostamento, velocità, accelerazione. Applicazione a casi sperimentali: moto rettilineo, moto di proiettili, moto circolare. Forza. Massa. Le leggi di Newton e il loro significato. Applicazione a casi sperimentali: forza peso, reazione vincolare, tensione di fili, forza elastica, attrito, forze centripete. Lavoro: definizione ed esempi di calcolo. Energia cinetica. Potenza. Forze conservative e non conservative. Energia potenziale. Energia meccanica. Lavoro della forza d'attrito. Conservazione dell'energia. Applicazioni: piani inclinati, carucole, molle.</p> <p>Meccanica dei sistemi di punti materiali e dei corpi rigidi Centro di massa. Forze interne ed esterne. Leggi della dinamica dei sistemi di punti materiali. Quantità di moto e sua conservazione nei sistemi di punti materiali. Moti rotazionali. Momento di una forza, momento angolare e sua conservazione, momento d'inerzia. Teorema di König per l'energia cinetica e il momento angolare. Moto di puro rotolamento.</p> <p>Termologia Temperatura. Osservazione e misura della temperatura. Calore. Propagazione del calore. Equivalenza tra calore e lavoro. Principi della termodinamica. Entropia</p> <p>Elettrologia Forza di Coulomb. Campo elettrico. Legge di Gauss. Potenziale elettrico. Energia potenziale elettrostatica. Capacità elettrica. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente elettrica. Legge di Ohm. Resistenza elettrica. Generatori di corrente. Circuiti elettrici. Leggi di Kirchhoff.</p> <p>Magnetismo Campo magnetico. Forza magnetica su una carica elettrica e su una corrente. Legge di Biot-Savart. Campo magnetico di un filo rettilineo. Legge di Ampère. Solenoidi. Induzione magnetica. Legge di Faraday-Lenz.</p>

	Equazioni di Maxwell, onde elettromagnetiche
--	--

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	Halliday, Resnick, Walker "Fondamenti di Fisica", Casa Editrice Ambrosiana Volume unico, Meccanica Termologia, Elettrologia, Magnetismo e Ottica
Note ai testi di riferimento	I testi devono essere integrati con gli appunti di lezione.
Metodi didattici	Lezioni frontali supportate da presentazioni con PPT.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale. La prova scritta contiene tre problemi del tipo di quelli svolti nel corso e il suo voto costituisce elemento di valutazione ponderata sia sull'opportunità di sostenere la prova orale, sia sul voto finale dell'esame. La prova orale consiste in un colloquio sugli argomenti in programma.
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)	Gli studenti devono essere in grado di comprendere i principali fenomeni naturali ed interpretarli in termini della fisica classica. Devono anche essere in grado di risolvere semplici problemi di fisica utilizzando in maniera appropriata lo strumento matematico.
Altro	