

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Metodi di Osservazione
Corso di studio	Informatica e Comunicazione Digitale (TA)
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Methods for Observation
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Francesca Romana Pantaleo	francesca.pantaleo@ba.infn.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Fisico	FIS 01	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Anno di corso	Secondo
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Esercitazioni

Organizzazione della didattica	
Ore totali	182
Ore di corso	62
Ore di studio individuale	120

Calendario	
Inizio attività didattiche	25/02/2019
Fine attività didattiche	31/05/2019

Syllabus	
Prerequisiti	Padronanza della matematica della scuola superiore. Conoscenza dei principali strumenti della trigonometria e dell'analisi 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"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Conoscenza dei metodi di osservazione, misura e analisi di fenomeni fisici. Conoscenza di elementi di fisica generale. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Applicazione delle conoscenze di fisica generale alla analisi e alla risoluzione di semplici problemi. • <i>Autonomia di giudizio</i> Consolidamento di una mentalità logico-scientifica nello studio e nella risoluzione di problemi di carattere generale che permetta di rafforzare l'autonomia di giudizio nell'affrontare i problemi e risolvere le situazioni.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> Capacità di presentare in maniera chiara ed efficace i contenuti appresi durante il corso. • <i>Capacità di apprendere</i> Capacità di affrontare concetti ed argomenti nuovi applicando il metodo scientifico e le metodologie di studio apprese durante il corso
<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, carrucole, 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. Conservazione del momento angolare. Cenni sulla statica dei corpi rigidi.</p> <p>Termologia Temperatura. Osservazione e misura della temperatura. Calore. Equivalenza tra calore e lavoro. Principi della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche e cicli termici.</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. Cenni sui semiconduttori. Generatori di corrente. Circuiti elettrici. Leggi di Kirchhoff. Carica e scarica di un condensatore. Esempi di osservazione e misura di grandezze elettriche.</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. Induz</p>

Programma	
Testi di riferimento	Halliday, Resnick, Walker: "Fondamenti di Fisica" (Vol. I: Meccanica, Termologia; Vol. II: Elettrologia, Magnetismo, Ottica) - Editrice Ambrosiana, Milano. D. C. Giancoli: "Fisica 1", seconda edizione, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2010 D. C. Giancoli: "Fisica 2", seconda edizione, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2009
Note ai testi di riferimento	Altri testi possono essere utilizzati previa consultazione con il docente.
Metodi didattici	Lezioni frontali svolte con l'ausilio di mezzi multimediali, e con continuo coinvolgimento degli studenti per la soluzione di piccoli problemi.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Orale
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)	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione Gli studenti verranno valutato in base alla conoscenza dei principali concetti di meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo • Conoscenza e capacità di comprensione applicate Gli studenti verranno valutati secondo le capacità di applicare i concetti appresi durante il corso alla risoluzione di semplici problemi ed esercizi di fisica e alla capacità di interpretare fenomeni naturali in base ai principi della fisica • Autonomia di giudizio Gli studenti verranno valutati in base alla capacità di definire un proprio giudizio critico in un problema mediante l'applicazione del metodo scientifico e di sostenerlo di fronte a docenti ed altri studenti • Abilità comunicative Gli studenti verranno valutati in base alla capacità di esporre in modo chiaro e conciso i concetti appresi durante il corso • Capacità di apprendere Gli studenti verranno valutati in base al miglioramento mostrato nella metodologia di studio ed alla capacità e rapidità di apprendere nuovi concetti
Altro	