



INSEGNAMENTO Fondamenti di Fisica (Corso A)
ANNO ACCADEMICO 2016/17
CORSO DI LAUREA IN Informatica
DOCENTE Annalisa Mastroserio
ANNO DI CORSO secondo SEMESTRE primo

N° CREDITI LEZIONI FRONTALI: 4

N° ORE LEZIONI FRONTALI: 32 **STUDIO INDIVIDUALE (** 68 **)**

N° CREDITI ESERCITAZIONI/LABORATORIO: 2

N° ORE ESERCITAZIONI/LABORATORIO: 30 **STUDIO INDIVIDUALE (** 20 **)**

N° CREDITI PROGETTO/CASO DI STUDIO: 0

N° ORE STUDIO INDIVIDUALE (0 **)**

TOTALE CREDITI: 6

PRE-REQUISITI

Discreta padronanza della matematica della scuola superiore. Conoscenza, almeno a livello elementare, dei principali strumenti della trigonometria e dell'analisi matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza dei metodi di osservazione, misura e analisi di fenomeni fisici. Conoscenza di elementi di fisica generale. Applicazione alla analisi e alla risoluzione di semplici problemi.



Fondamenti di Fisica 2014/15

OBIETTIVI PROFESSIONALIZZANTI

Consolidamento di una mentalità logico-scientifica nello studio e nella risoluzione di problemi di carattere generale.

TESTO/I ADOTTATO/I

Halliday, Resnick, Walker: "Fondamenti di Fisica" (Vol. I: Meccanica, Termologia; Vol. II: Elettrologia, Magnetismo, Ottica) - Editrice Ambrosiana, Milano.

TESTO/I CONSIGLIATO/I

Altri testi possono essere utilizzati previa consultazione con il docente.

PROPEDEUTICITÀ OBBLIGATORIE

Nessuna.

PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

Analisi matematica.



Fondamenti di Fisica 2016/17

INCENTIVI ALLA FREQUENZA *

ESONERI O PROVE DI VALUTAZIONE INTERMEDIE CON MODALITÀ DI ESECUZIONE *

VALIDITÀ DEI VOTI E PREMIALITÀ ACQUISITE *

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI ESAMI *

L'esame consiste in una prova scritta e in una prova orale. La prova scritta contiene tre problemi analoghi a quelli svolti nel corso ed due quesiti teorici. La soluzione degli esercizi numerici costituisce elemento di valutazione sull'opportunità di sostenere la prova orale. La prova orale consiste in un colloquio sugli argomenti in programma in caso di valutazione positiva solo nella risoluzione dei tre problemi, mentre consiste in una discussione dell'elaborato in caso di risposta positiva anche ai quesiti teorici.

PROVA SCRITTA	SI
PROVA ORALE	SI
PROVA DI LABORATORIO	NO
PROVA DI PROGETTO O CASO DI STUDIO	NO

* *Valido solo per gli studenti che sostengono l'esame nell'anno a cui si riferisce il modulo*



Fondamenti di Fisica 2016/17

CONTENUTO

Vettori e scalari. Operazioni con i vettori. Osservazione e misura. Grandezze fisiche. Unità di misura. Errori di misura e loro trattazione.

Meccanica del punto materiale

Studio del moto unidimensionale e tridimensionale: posizione, spostamento, velocità, accelerazione. Applicazione a casi sperimentali: moto rettilineo, moto parabolico, 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. Cenni sulla statica.

Termologia

Temperatura. Osservazione e misura della temperatura. Calore. Equivalenza tra calore e lavoro. Principi della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche

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. Elementi circuitali. Applicazioni: moto di particelle in campi elettrici, risoluzione di circuiti.

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. Induttanza. Proprietà magnetiche della materia. Misura di grandezze elettromagnetiche. Applicazioni: forza su particelle e su correnti in campi magnetici, campi magnetici generati da correnti, induzione magnetica.



Fondamenti di Fisica 2016/17



Fondamenti di Fisica 2014/15

