

Fisica

Docente: Francesco QUOCHI

Corso Fondamentale del 1° ANNO (1° Semestre)

Crediti: 6

Requisiti e Propedeuticità

Aver conoscenza di nozioni acquisite nella scuola superiore di algebra, geometria e trigonometria

Obiettivi

Fornire agli studenti una presentazione chiara e logica dei concetti e dei principi fisici di base, e portare ad una comprensione di tali concetti e principi nell'applicazione al mondo reale. Come strumento incentivante il corso si propone di evidenziare il ruolo della fisica in altre discipline ed in particolare quelle inerenti al corso di studio.

Programma

Introduzione: tecniche matematiche usate nel corso; definizione operativa delle grandezze fisiche; dimensioni fisiche e sistemi di unità di misura. Grandezze vettoriali e operazioni tra esse.

Cinematica: Moto di un punto nello spazio; velocità media ed istantanea; accelerazione media ed istantanea. Studio di alcuni tipi di moto.

Dinamica: Concetto di forza. Leggi della dinamica. Gravitazione universale e Gravità terrestre. Campi di forza. Lavoro ed energia. Conservazione dell'energia meccanica. Cenni su: sistema di punti materiali e suo moto; meccanica rotazionale; condizioni generali di equilibrio dei corpi.

Elettricità: Esame di fenomeni elementari di elettrostatica. Legge di Coulomb nel vuoto ed in un dielettrico. Campo elettrostatico. Energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico. Flusso di un vettore: teorema di Gauss e sue applicazioni. Fenomeno di induzione elettrostatica. Corrente elettrica: leggi di Ohm. Effetto Joule. Sorgenti di f.e.m.

Magnetismo: Esame di fenomeni elementari di magnetismo. Induzione magnetica. Legge di Lorentz. Forze su un conduttore percorso da corrente. Legge di Biot-Savart. Definizione di Ampère. Induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Lenz.

Testo:

D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Fondamenti di Fisica: Meccanica, Termologia, Elettrologia, Magnetismo, Ottica*, sesta edizione, Casa Editrice Ambrosiana.

Durata e Metodo Didattico:

Il corso ha una durata di circa 10 settimane (4 ore di lezione settimanali).