

a.a. 2006-2007 Programma del corso di:

FISICA GENERALE II (CFU 6) [I]

DOCENTE: Giovanni Carlotti

OBIETTIVI:

Conoscenza dell'elettromagnetismo e acquisizione della capacità di risolvere esercizi elementari.

CONTENUTI:

La carica elettrica e la legge di Coulomb. Il campo elettrico. La legge di Gauss e la prima equazione di Maxwell. Conservatività del campo elettrico e terza equazione di Maxwell. Il potenziale elettrico. Condensatori e dielettrici. Polarizzazione e spostamento elettrico. Condizioni di raccordo all'interfaccia tra dielettrici. Corrente e resistenza. Legge di Ohm. Circuiti in corrente continua. Circuiti RC. Il campo magnetico. Forza di Lorentz. Equivalenza di Ampere. Seconda equazione di Maxwell. Legge di circuitazione di Ampere. Legge di Biot-Savart. Quarta equazione di Maxwell. Magnetismo nella materia. Cenno ai circuiti magnetici. Induzione elettromagnetica. Autoinduzione e circuito RL. Terza e quarta equazione di Maxwell nel caso non stazionario. Corrente di spostamento. Equazione delle onde elettromagnetiche. Spettro delle onde elettromagnetiche.

PREREQUISITI:

Fisica Generale I, Analisi Matematica I e II, Geometria.

TESTI CONSIGLIATI:

Mazzoldi-Nigro-Voci, *Elementi di Fisica: Elettromagnetismo*, 2002, EdiSes

TESTI INTEGRATIVI:

Resnik, Halliday, Krane, *Fisica 2*, Ambrosiana

MODALITÀ DI VERIFICA DEL PROFITTO:

La verifica del profitto consiste in una prova scritta di circa 2 ore e di una prova orale della durata di circa 15 minuti. A richiesta dello studente, la prova orale può essere sostituita da una seconda prova scritta, della durata di 1 ora, in forma di quattro domande a risposta aperta.