

PROGRAMMA del Corso di FISICA GENERALE (12 CFU)
Corsi di Laurea in Ingegneria (unificati) – Politecnico di Bari
A.A. 2021-22 – CLASSE G
Prof.ssa E. Bissaldi

PARTE SECONDA: FISICA 2 (6 CFU)

1.5 CFU Campo elettrico: Forza di Coulomb. Campo elettrostatico. Moto di una carica in campo elettrostatico. Sistemi di cariche puntiformi. Lavoro elettrico e Potenziale Elettrostatico: Lavoro della forza elettrica. Potenziale elettrostatico. Energia potenziale elettrostatica. Il campo come gradiente del potenziale. Superfici equipotenziali. Dipolo elettrico e forza su un dipolo elettrico. Legge di Gauss: Flusso del campo elettrostatico. Teorema di Gauss in forma integrale. Applicazioni e conseguenze del Teorema di Gauss.

2.0 CFU Conduttori e Dielettrici: Conduttori in equilibrio elettrostatico. Conduttore cavo e schermo elettrostatico. Capacità conduttori isolati. Induzione completa fra 2 conduttori: condensatori. Sistemi di condensatori in serie e parallelo. Energia del campo elettrostatico. Equazioni generali dell'elettrostatica in presenza di dielettrici. Corrente elettrica: Conduzione elettrica. Legge di Ohm e concetto di resistenza elettrica. Potenza elettrica ed effetto Joule. Modello classico della conduzione elettrica. Sistemi di resistori in serie e parallelo.

1.5 CFU Campo magnetico: Forza magnetica su una carica in moto. Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente. Momenti magnetici meccanici sui circuiti piani. Effetto Hall. Moto di una particella carica in un campo magnetico con esempi di calcolo. Campo magnetico prodotto da una corrente. Calcoli di campi magnetici prodotti da circuiti particolari. Legge di Ampère.

1.0 CFU Campi elettromagnetici: Legge di Faraday e induzione elettromagnetica. Applicazioni della legge di Faraday. Autoinduzione. Mutua Induzione. Legge di Ampère-Maxwell. Equazioni di Maxwell.

Testi di riferimento principali

1. P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci - "Elementi di Fisica - Elettromagnetismo e Onde - III edizione", EdiSES – Napoli
2. D. Halliday, R. Resnick, K.S. Krane – "Fisica. Vol. 2", EdiCEA – Milano