



UNIVERSITÀ DI PISA

FISICA GENERALE II + ESERCITAZIONI

FRANCO LIGABUE

Anno accademico	2018/19
CdS	CHIMICA
Codice	147BB
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA GENERALE II E ESERCITAZIONI	FIS/01	LEZIONI	54	FRANCO LIGABUE

Prerequisiti per studi successivi

Fisica I (meccanica). Grandezze vettoriali, operazioni tra vettori, specialmente prodotto scalare e vettoriale. Basi di algebra lineare, analisi I. Equazioni differenziali lineari.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

legge di Coulomb, forza elettrostatica e campo elettrico; teorema di Gauss in forma integrale e differenziale; circuitazione del campo elettrostatico e definizione di potenziale elettrostatico. Campo di dipolo. Cenni al problema dell'elettrostatica, al teorema dell'unicità. Energia elettrostatica di configurazione. Conduttori, superfici equipotenziali. Metodo delle immagini per il piano infinito e per la sfera (cenni). Condensatori e capacità. Energia elettrostatica di un condensatore e densità di energia del campo elettrico. Dielettrici. Corrente elettrica, legge di continuità. Modello di Drude semplificato per la legge di Ohm locale. Effetto Joule. Carica e scarica del condensatore, cenni alle leggi di Kirchhoff per la risoluzione dei circuiti. Magnetostatica: forza di Lorentz su una carica puntiforme e su un elemento di corrente. Legge di Biot-Savart. Leggi di Maxwell statiche per il campo magnetico. Il campo magnetico come pseudovettore, differenze con il campo elettrico in sistemi ad alta simmetria. Legge di Faraday-Lenz, induttanza. Circuito LC e RLC. Densità di energia del campo magnetico. Legge di Ampère-Maxwell, corrente di spostamento, eq. d'onda per i campi. Vettore di Poynting. Onde piane. Cenni all'irraggiamento (formula di Larmor per l'irraggiamento di dipolo)

Bibliografia e materiale didattico

Appunti del corso distribuiti per via telematica
Libri di testo di Elettromagnetismo:

- Halliday, Resnick
- Mazzoldi, Nigro, Voci
- Morin, Purcell
- Griffiths

Modalità d'esame

Prova scritta e prova orale. E' ammesso all'orale chi supera lo scritto con un punteggio di almeno 15/30.

Ultimo aggiornamento 03/10/2018 15:15