

Programma di massima di FISICA

Concetti generali

Sistemi di unità di misura, cambio di unità di misura, analisi dimensionale, vettori ed operazioni con i vettori.

Cinematica e dinamica

Moto rettilineo, concetto di velocità e di accelerazione, moti accelerati, esempi di moti con accelerazione costante, sistema di riferimento inerziale.

Leggi di Newton, concetto massa e peso, concetto di forza, particolari tipi di forze, forze di attrito, moto circolare uniforme e forza centripeta.

Lavoro, energia cinetica, teorema del lavoro e dell'energia cinetica, lavoro delle forze elastiche, forze conservative, energia potenziale, legge di conservazione dell'energia.

Il centro di massa, quantità di moto, legge di conservazione della quantità di moto, urti, impulso, urti elastici e anelatici.

Termologia e Termodinamica

Calore e temperatura. La caloria. Calore specifico e capacità termica dei corpi. Trasmissione del calore. Cambiamenti di fase. (passaggi di stato). Equivalente meccanico della caloria. I gas: trasformazioni gassose, leggi. Equazione generale dei gas perfetti. Lavoro durante un'espansione termica. Primo principio della termodinamica. Energia interna. Secondo principio della termodinamica. L'entropia. Esempi e applicazioni. Rendimento termico.

Carica Elettrica e Campi Elettrici-Corrente elettrica-Campi Magnetici

Carica elettrica, Conduttori e isolanti, legge di Coulomb, Campo elettrico, linee di forza di un campo elettrico, campi elettrici generati da distribuzioni di carica discrete e continue. Potenziale elettrico. La corrente continua. Intensità di corrente. Legge di Ohm, resistenza elettrica. Circuito elettrico. Generatore di forza elettromotrice. Effetti della corrente elettrica. Effetto Joule. Potenza elettrica. Applicazioni ed esempi. Campi magnetici. Magneti. Corrente elettrica e campi magnetici. L'induzione magnetica. La legge di Biot e Savart.

Onde elettromagnetiche (cenni)

Concetto di onda. Spettro delle onde elettromagnetiche. Le microonde e loro interazione con la materia. Propagazione della luce