

Programma del Corso di Fisica per il CdS in Informatica (Novara)

Suddivisione degli argomenti:

Meccanica: 8 Lezioni

Termodinamica: 2 Lezioni

Elettromagnetismo: 5 Lezioni

Onde: 1 Lezione

Schema di massima delle lezioni:

Lezione 1: Grandezze fisiche, unità di misura. Grandezze scalari e vettoriali; composizione di vettori. Moto in una dimensione: posizione, velocità, accelerazione.

Lezione 2: Moto in 1 e 3 dimensioni con i vettori. Composizione di moti. Moti particolari: uniforme, uniformemente accelerato, caduta dei gravi, parabolico, circolare, armonico.

Lezione 3: Le forze. I principi della dinamica. Forze elastiche e moto oscillatorio. Impulso e quantità di moto.

Lezione 4: Lavoro, energia cinetica e energia potenziale. Forze conservative. Esempi: potenziale gravitazionale.

Lezione 5: Esempi: potenziale elastico. Controesempio: l'attrito. Moto dai grafici del potenziale. Urti e conservazione della quantità di moto.

Lezione 6: Cinematica e dinamica rotazionale. Conservazione del momento angolare. Esempi.

Lezione 7: Forza gravitazionale, legge di Newton. Moto dei pianeti. Potenziale gravitazionale. Esempi.

Lezione 8: Fluidi. Idrostatica. Idrodinamica.

Lezione 9: Gas perfetti. Temperatura e calore.

Lezione 10: Lavoro e calore. I principi della termodinamica. Macchine termiche.

Lezione 11: Carica elettrica. Legge di Coulomb. Forza elettrica e campo elettrico. Legge di Gauss.

Lezione 12: Potenziale elettrico. Capacità e condensatori. Energia elettrostatica. Corrente elettrica. Legge di Ohm.

Lezione 13: Circuiti elettrici. Principi di Kirchhoff. Circuiti RC.

Lezione 14: Campo magnetico. Legge di Biot-Savart. Legge di Ampère. Legge di Gauss. Moto di particelle cariche in campi elettrico e magnetico.

Lezione 15: Induzione elettromagnetica. Autoinduzione. Energia magnetica. Applicazioni. Circuiti RL. Circuiti in corrente alternata. Cenni di ottica geometrica.

Lezione 16: Onde nei mezzi elastici. Onde sonore. Onde elettromagnetiche. Energia delle onde. Interferenza