

Fisica Generale

Corso di Laurea in Chimica Industriale e Chimica Ambientale, Anno Accademico 2009-2010. 8 CFU (+1 CFU di esercitazioni)

Docenti: Prof. Giuseppe Lodato, Dott. Giovanni Puddu

Strumenti didattici: Lezioni (64 ore) + Esercitazioni (16 ore)

Meccanica e termodinamica (approx 4 CFU)

Meccanica

1. Grandezze fisiche ed unità di misura.
2. Cinematica del punto materiale. Sistemi di riferimento.
3. Dinamica del punto materiale. Le leggi di Newton.
4. Lavoro, energia cinetica ed energia potenziale. Conservazione dell'energia.
5. Momento angolare e momento torcente.
6. Quantità di moto e urti.
7. Cinematica e dinamica dei corpi rigidi.
8. Oscillazioni ed onde.
9. Cenni di idrodinamica.

Termodinamica

1. Trasformazioni in un sistema termodinamico: il primo principio della Termodinamica.
2. Applicazioni del primo principio della termodinamica ai gas perfetti.
3. Macchine termiche. Il ciclo di Carnot. L'entropia e il secondo principio della Termodinamica.
4. Cenni di teoria cinetica dei gas.

Elettromagnetismo e ottica (approx 4 CFU)

Elettromagnetismo

1. Elettrostatica: legge di Coulomb e principio di sovrapposizione.
2. Campo elettrico. Potenziale elettrico.
3. Legge di Gauss e sue applicazioni.
4. Energia elettrostatica. Dielettrici: dipolo elettrico e polarizzazione.
5. Corrente elettrica e conservazione della carica. Legge di Ohm.
6. Magnetostatica: il campo magnetico.
7. La forza magnetica su cariche e correnti: forza di Lorenz.
8. Il campo magnetico creato da correnti stazionarie. La legge di Biot-Savart e la legge di Ampère.
9. Le correnti atomiche. Magnetismo nella materia.
10. Campi elettrici e magnetici dipendenti dal tempo. Correnti indotte: legge di Faraday-Lenz.
11. Corrente di spostamento: legge di Ampère-Maxwell.

Ottica

1. Equazioni di Maxwell. Campo di radiazione: onde sferiche ed onde piane. Spettro elettromagnetico.
2. Interferenza e diffrazione. Riflessione e rifrazione di onde piane.
3. Ottica geometrica.