

Programma del modulo di Fisica, corso di Fisica, Matematica e Statistica, aa 2024/2025

Responsabile del modulo: Prof. Alessandro Gesuato

Vettori e Cinematica (2 ora)

Vettori, grandezze scalari e vettoriali, operazioni coi vettori, esercizi sul calcolo vettoriale.

Spostamento, velocità media ed istantanea, moto rettilineo uniforme, accelerazione media ed istantanea, moto rettilineo accelerato, esercizi sul moto rettilineo, moto circolare uniforme, esercizi sul moto circolare.

Dinamica ed Equilibrio delle forze (2 ora)

Forze come vettori, i tre principi della dinamica, condizioni di equilibrio, momento angolare, torsione, esercizi sulle forze, sull'equilibrio dei corpi e sulla conservazione del momento.

Quantità di moto, conservazione della quantità di moto, esercizi sulla quantità di moto.

Energia e Lavoro (1 ora)

definizione di lavoro, definizione di energia, energia cinetica e potenziale, forze conservative, conservazione dell'energia, energia elastica, esercizi sulla conservazione dell'energia meccanica.

Fluidostatica (3 ore)

Idrostatica: definizione di fluido, densità e pressione, il principio di pascal, la pressione idrostatica e pressione totale, la legge di Stevino e i vasi comunicanti, la legge di Archimede e il galleggiamento dei corpi. Esercizi di idrostatica.

Termodinamica (4 ore)

concetto di temperatura, il principio zero della termodinamica, dilatazione termica, energia interna e calore, primo principio della termodinamica, conduzione, convezione e irraggiamento, equilibrio termico, capacità termica e calore specifico, i passaggi di stato e il caso specifico dell'acqua, lavoro in termodinamica, il calore latente. Esercizi di termodinamica.