

Classe	2°B MEC
Disciplina	SCIENZE INTEGRATE FISICA E LABORATORIO
Libro di testo	STUDIAMO LA FISICA G.RUFFO - N. LANOTTE

Argomenti sviluppati (docente teorico):

IL MOVIMENTO DEI CORPI

1. Sistemi di riferimento
2. Vettore spostamento
3. scomposizione dei vettori;
4. velocità media e istantanea;
5. moto rettilineo uniforme e legge oraria;
6. Grafici s-t e v-t nel moto rett. Uniforme;
7. accelerazione media e istantanea;
8. moto uniformemente accelerato e legge oraria;
9. Grafici s-t e v-t nel moto rett. Unif. Accelerato;

LE FORZE E IL MOVIMENTO

1. Forza e accelerazione
2. le leggi della dinamica
3. Il principio d'inerzia
4. Legge di Newton
5. Principio di azione e reazione

ENERGIA E LAVORO

1. Teorema dell'energia cinetica
2. Lavoro di una forza costante
3. Energia potenziale gravitazionale
4. Energia meccanica
5. Conservazione dell'energia meccanica
6. Energia potenziale elastica
7. Lavoro delle forze conservative

TERMOLOGIA

1. Dilatazione termica
2. Trasmissione del calore
3. Calore specifico dei corpi
4. Calore latente
5. Cambiamenti di fase

CARICHE E CORRENTI ELETTRICHE

1. Cariche e forze elettriche
2. Elettrizzazione
3. Forza elettrica di Coulomb
4. Il modello atomico
5. Conduttori ed isolanti
6. Campo elettrico
7. Potenziale elettrico

LA CORRENTE CONTINUA

1. La resistenza elettrica
2. Leggi di Ohm
3. La resistività
4. Resistenze in serie e in parallelo

Argomenti sviluppati (ITP):

1. Norme di comportamento in laboratorio.
2. Sistema Internazionale di unità di misura: grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive, grandezze scalari e vettoriali, multipli e sottomultipli, equivalenze, conversione tra unità di misura diverse.
3. Caratteristiche degli strumenti di misura (precisione, portata, sensibilità, prontezza).
4. Rappresentazione di un fenomeno mediante tabella, grafico e formula.
5. Misure dirette ed indirette.
6. Esperienza: Verifica sperimentale del moto rettilineo uniforme mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
7. Esperienza: Verifica sperimentale del moto rettilineo uniformemente accelerato mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
8. Principio d'inerzia e tre leggi della dinamica.
9. Esperienza: Verifica sperimentale della seconda legge della dinamica (relazioni forza-accelerazione e massa-accelerazione) mediante l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria.
10. Temperatura, scale termometriche (Kelvin, Celsius, Fahrenheit) e relative conversioni.
11. Energia termica e calore: capacità termica e calore specifico; legge fondamentale della calorimetria; equilibrio termico; il calorimetro delle mescolanze. Esperienza:
12. Verifica sperimentale dell'equilibrio termico mediante l'utilizzo del calorimetro delle mescolanze (laboratorio virtuale online).
13. Atomo: struttura, configurazione elettronica, elettroni di valenza e derivante classificazione dei materiali.
14. Elettrostatica: elettrizzazione dei corpi; Elettroscopio a foglie; Legge di Coulomb.
15. Campo elettrico; Linee di forza del campo elettrico; Forza elettromotrice e d.d.p.;
16. Intensità di corrente elettrica; Resistenza elettrica e sua determinazione mediante il codice colore dei resistori.

16. Elementi circuitali di un circuito elettrico; Circuito aperto e chiuso, il cortocircuito; Collegamento in serie e in parallelo.
17. Amperometro e voltmetro: caratteristiche, resistenza interna e metodi di collegamento; Resistori collegati in serie e in parallelo e relativa determinazione della resistenza equivalente.
18. Esperienza: Verifica sperimentale della I Legge di Ohm mediante l'analisi e il dimensionamento di semplici circuiti elettrici (laboratorio virtuale online - piattaforma interattiva PeTH Interactive Simulations).
19. Il Legge di Ohm; Partitore di tensione; Partitore di corrente; Potenza elettrica; Effetto Joule.

Catania Lì 06/2026