

Obiettivi minimi classi seconde

SCIENZE INTEGRATE : Fisica

Competenze:

- **Acquisire e possedere i concetti relativi ai contenuti minimi indicati**
- **Saper descrivere un fenomeno fisico nei suoi aspetti più semplici**
- **Riconoscere in un fenomeno fisico quotidiano le grandezze fisiche e le leggi coinvolte**
- **Saper utilizzare i principi e le formule studiate nella risoluzione di semplici problemi**

Contenuti:

UNITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ
Unità 9 Energia e lavoro Competenze : A,B,C,D,E	Lavoro e Potenza Energia cinetica Teorema delle forze vive Energia potenziale gravitazionale Energia potenziale elastica	Calcolare il lavoro di una o più forze costanti Calcolare la potenza di un sistema Applicare il teorema dell'energia cinetica Valutare l'energia potenziale di un corpo Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra
Unità 10 I principi di conservazione Competenze : A,B,C,D	Energia meccanica e sua conservazione Distinguere tra forze conservative e forze non conservative Quantità di moto e di impulso Principio di conservazione della quantità di moto	Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto Applicare il principio di conservazione della quantità di moto per prevedere lo stato finale di un sistema di corpi
Unità 11 Calore e temperatura Competenze : A,B,C,D,E	Temperatura e sua unità di misura La legge della dilatazione termica Calore specifico e capacità termica La legge fondamentale della termologia Concetto di equilibrio termico	Saper operare con Celsius, di Kelvin e di Fahrenheit, Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore
Unità 12 La termodinamica Competenze : A,B,C,D	Sistema termodinamico Pressione, volume e temperatura, Leggi dei gas Primo principio della termodinamica Concetto di macchina termica Rendimento di una macchina Secondo principio della termodinamica	Applicare le leggi dei gas a trasformazioni isoterme, isobariche e isocore Calcolare il rendimento di una macchina termica

Lavoro da svolgere per il recupero del debito formativo

Prepara un formulario compilando la seguente tabella:

Legge e/o Grandezza Fisica	Fenomeno fisico descritto	Espressione matematica	Definizione delle grandezze coinvolte	Unità di misura delle grandezze
Velocità tangenziale				
Velocità angolare				
Frequenza				
Accelerazione centripeta				
I principio della dinamica				
II principio della dinamica				
III principio della dinamica				
Forza centripeta/centrifuga				
Forza gravitazionale				
Lavoro				
Potenza				
Rendimento				
Energia cinetica				
Teorema dell'energia cinetica				
Energia potenziale gravitazionale				
Energia potenziale elastica				
Energia meccanica				
Conservazione dell'energia meccanica				
Impulso				
Teorema del'impulso				
Quantità di moto				
Conservazione della quantità di moto				
Dilatazione termica				
Dilatazione volumica				
Legge fondamentale della termologia				
Temperatura di equilibrio				
Calore di fusione				
Calore di evaporazione				
Legge di Boyle				
Legge di Gay-Lussac				
Legge di Charles				
Equazione dei gas perfetti				
I principio della termodinamica				
II principio della termodinamica				
Trasformazioni dei gas				
Rendimento delle macchine termiche				
Rendimento di Carnot				
Enunciato di Clausius				
La carica elettrica				
Campo elettrico				
Linee di forza				

Il campo magnetico				
Campo magnetico di un solenoide				
Forza su un conduttore percorso da corrente				
Forza di Lorentz				

Problemi consigliati dai volumi 1 e 2 del libro di testo:

- Unità 7: pag. 244 es.1, pag. 246 es. da 1 a 5
- Unità 8: pag. 255 es. 9-12-14, pag. 258-259 es. 1-2-5-8-9, pag. 262-263 es. 5-10, pag. 270-271 es. 1-7-10, pag. 275 es. 9-10-12, pag. 279 es. 12-14-16
- Unità 9: pag. 293 es. 8-19, pag. 297 es.7-21, pag. 301 es. 7-8-12, pag. 306 es. 9-14, pag. 308-309 es.3-7-9-11
- Unità 10: pag. 324 es. 1-8-9, pag. 346 es. 1-2-3-4-5-8-9
- Unità 11: pag. 354-355 es. 6-7-11-15, pag. 358-359 es. 4-5-8-9-10, pag. 362 es. 10-11-12-14-17, pag. 366 es. 1-2-8-9-11-13, pag. 370 es. 1-2-3
- Unità 12: pag. 388-389 es. 1-2-7-8-9-10, pag. 392-393 es. 1-3-7-11-13-14, pag. 405 es. 8-9-13, pag. 408-409 es. 3-4-5-8-10

Libro di testo: G. Ruffo, N. Lanotte, “Fisica: lezioni e problemi” vol. 1-2 Zanichelli