

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

Unità 15 Fenomeni elettrostatici Competenze : A,B,C,D,E,F	La carica elettrica Campo elettrico radiale e uniforme Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico Condensatore	Riconoscere e descrivere le linee di forza un campo elettrico Distinguere il elettrico radiale e uniforme
Unità 16 La corrente elettrica continua Competenze : A,B,C,D,E,F	Caratteristiche di un circuito elettrico Prima e seconda legge di Ohm Intensità di corrente, differenza di potenziale e potenza elettrica	Schematizzare un circuito elettrico Misurare l'intensità di corrente e la d.d.p su un conduttore Distinguere i conduttori ohmici e non ohmici Risolvere semplici esercizi che richiedono l'applicazione delle due leggi di Ohm Determinare la potenza dissipata da un conduttore
Unità 18 Il campo magnetico Competenze : A,B,C,D,F	Campo magnetico Le sorgenti del campo magnetico Interazione tra campo magnetico e corrente elettrica	Individuare direzione e verso del campo magnetico Descrivere le interazioni tra correnti e campi Descrivere il funzionamento di una elettrocalamita e di un motorino elettrico
Unità 19 Induzione e onde elettromagnetiche Competenze : A,B,C,D,E,F	Correnti indotte Campi magnetici ed elettrici indotti Trasformatore	Descrivere i fenomeni legati all'induzione elettromagnetica Descrivere il funzionamento di un alternatore e di un trasformatore

Lavoro da svolgere per il recupero del debito formativo

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

Per ripassare ciò che hai imparato in questo anno scolastico:

Ripassa le unità 7,8,9,10,11,12 del libro di testo e riguarda gli esercizi di esempio e i problemi svolti che si trovano all'interno di ciascun capitolo.

Prepara un tuo personale formulario, che potrai utilizzare in futuro, compilando la seguente tabella (trovi i concetti nei primi 6 capitoli del tuo libro di testo e nei documenti condivisi su classroom):

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 dell'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				
La carica elettrica				
Campo elettrico				
Linee di forza				
Il campo magnetico				
Campo magnetico di un solenoide				
Elettrocalamita				
Motorino elettrico				
Alternatore				
Trasformatore				

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

Svolgi i problemi simili ai quelli svolti riportati in ciascun capitolo delle unità didattiche e risolvi i seguenti esercizi

- Unità 7: pag. 244 es. da 1 a 18, pag. 247 es. da 1 a 5
- Unità 8: pag. 275 es. da 8 a 19
- Unità 9: pag. 313 es. 7-15, pag. 317 es. 7-18, pag. 321 es. 7-8-12, pag. 325 es. 9-14, pag. 329 es. 6-7-8-9-10
- Unità 10: pag. 344-345 es. da 1 a 9, pag. 349 es. 6-8-9

- Unità 11: pag. 373 es. 10-12-14, pag. 377 es. 5-8-9-10, pag. 381 es. 10-11-12-14-17, pag. 385 es. da 6 a 9
- Unità 12: pag. 409 es. da 6 a 11, pag. 413 es. 7-12-13-14, pag. 421 es. 6-17, pag. 425 es. 6-7-8-9-10-11-12

Allenamento per la verifica:

Unità 7 p.269

Unità 8 p.309

Unità 9 p.341

Unità 10 p.369

Unità 11 p.401

Unità 12 p.439