

OTTICO E ODONTOTECNICO

L'azione didattica ed educativa nel primo biennio persegue l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base, attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità**
- **Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza**

OBIETTIVI GENERALI DIDATTICI EDUCATIVI

Al termine del primo biennio l'allievo deve aver acquisito:

- un corpo organico di contenuti e di metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione della realtà che lo circonda;
- un linguaggio corretto e sintetico relativo alla disciplina;
- un'abitudine al rispetto dei fatti e al riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- un atteggiamento fondato sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- un rigore formale come mezzo di comunicazione esatta.

PROGRAMMAZIONE 1^a CLASSE

Modulo 1: La Misura e gli Errori

COMPETENZA: Descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà, individuare le grandezze fisiche coinvolte e trovare le relazioni.

Unità 1: Grandezze Fisiche

Conoscenze

- Che cos'è una grandezza fisica
- Le unità di misura del Sistema Internazionale
- I metodi di misura diretta e indiretta
- Lunghezza, massa, tempo, densità, area, volume, peso

Abilità

- Utilizzare multipli e sottomultipli di: metro, Kg, secondo, m^2 , m^3
- Utilizzare la notazione esponenziale dei numeri
- Calcolare e misurare la densità
- Utilizzare alcuni semplici strumenti: riga, calibro, dinamometro, bilancia, cronometro
- Ordinare dati in tabelle e tracciare grafici

Unita 2: L'incertezza di una misura

Conoscenze

- Portata, sensibilità, precisione degli strumenti di misura
- Errori di misura, il valore medio, l'errore massimo assoluto

Abilità

- Determinare il valore medio di una misura
- Determinare l'incertezza assoluta
- Scrivere il risultato della misura con l'errore

Verifiche modulo

Grandezze Fisiche fondamentali e derivate, unità di misura, equivalenze
Valore medio, incertezza assoluta

Modulo 2: Le Forze e l'Equilibrio

COMPETENZA: Descrivere ed analizzare fenomeni di equilibrio, individuare le forze coinvolte e ricavare la forza risultante in semplici situazioni.

Unita 1: Le forze

Conoscenze

- Le forze, la misura delle forze
- Le grandezze vettoriali
- La risultante di due forze; la regola del parallelogramma

Abilità

- Disegnare e calcolare la risultante di due forze

Unita 2: L'equilibrio dei corpi

Conoscenze

- Forze vincolari e forze di attrito
- L'equilibrio di un punto materiale
- La legge degli allungamenti elastici
- Forza peso
- La pressione
- Equilibrio di un corpo rigido
- Definizione di baricentro

Abilità

- Determinare le forze vincolari e le forze di attrito in semplici situazioni
- Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio
- Determinare la pressione e la forza su una superficie
- Applicare la legge degli allungamenti elastici

Verifiche

Operazioni con i vettori, composizione di forze
Equilibrio, forza peso, allungamenti elastici

Modulo 3: Forze e movimento

COMPETENZA: Descrivere ed analizzare fenomeni inerenti i moti rettilinei attraverso le leggi e le rappresentazioni grafiche

Unita 1: Il moto rettilineo

Conoscenze

- Concetti di velocità e accelerazione media
- Cosa si intende per m.r.u. e m.u.a.
- Legge oraria del m.r.u.
- Legge oraria del m.u.a.
- Accelerazione di gravità

Abilità

- Trasformare i km/h in m/s e viceversa
- Calcolare la velocità media e l'accelerazione media
- Applicare la legge oraria del m.r.u.
- Applicare la legge oraria e la legge della velocità in un moto rettilineo u.a.
- Calcolare la velocità e lo spazio percorso da un oggetto in caduta libera

Verifiche

Moti rettilinei

VALUTAZIONE

Gli strumenti per la valutazione sono:

- risoluzione scritta di problemi, questionari a risposta aperta/chiusa
- colloqui orali
- relazione scritta sul lavoro svolto in laboratorio