



UNITÀ DI APPRENDIMENTO

DISCIPLINA: FISICA

CLASSE: Quarta

COMPETENZE

- Utilizzare il metodo sperimentale per descrivere fenomeni all'interno di un modello di interpretazione, e collegare la costruzione dei modelli fisici alle scelte tecnologiche della società moderna
- Risolvere semplici problemi di fisica utilizzando strumenti matematici adeguati al piano di studi

ABILITÀ

- Utilizzare il lessico specifico in modo funzionale alla descrizione dei fenomeni
- Descrivere somiglianze e differenze tra classi di fenomeni
- Individuare relazioni e collegamenti tra modelli
- Collegare concetti
- Semplificare e modellizzare situazioni reali
- Isolare gli elementi utili alla risoluzione di problemi
- Utilizzare simboli e formule in modo coerente nella risoluzione di problemi
- Descrivere i fenomeni di trasformazione e conservazione dell'energia
- Descrivere da un punto di vista microscopico e macroscopico lo stato termico della materia
- Discutere le proprietà della luce nel modello ondulatorio
- Utilizzare il modello di propagazione per raggi della luce per descrivere semplici sistemi ottici

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA 1- ENERGIA

- Lavoro
- Potenza
- Energia cinetica
- Teorema dell'energia cinetica
- Energia potenziale gravitazionale
- Energia potenziale elastica
- Forze conservative
- Principio di conservazione dell'energia meccanica
- Lavoro di forze non conservative



UDA 2 - ONDE

La luce

Onde
Propagazione delle onde
La natura della luce
Propagazione della luce
Riflessione, rifrazione
Specchi e lenti

UDA 3 - STATO TERMICO DELLA MATERIA

Termologia

- Temperatura
- Dilatazione termica
- Legge fondamentale della termologia
- Cambiamenti di stato
- La propagazione del calore

Termodinamica

- Equilibrio dei gas
- Leggi dei gas
- Macchine termiche
- Primo e secondo principio della termodinamica

Tipologia delle prove: orale o scritta (semistrutturata)
Almeno n. 2 prove per quadrimestre.

PROGETTAZIONE INTERDISCIPLINARE

Il contributo interdisciplinare della materia è descritto nel relativo documento di programmazione. In relazione all'orientamento scelto, esso potrà essere costituito da parte del programma disciplinare o da un idoneo approfondimento o integrazione. Nello stesso documento sarà indicato se il contributo della disciplina è concorrente a Matematica o se è un contributo esclusivo della Fisica.

ABILITÀ MINIME

- Utilizzare il lessico specifico in modo funzionale alla descrizione dei fenomeni
- Descrivere somiglianze e differenze tra classi di fenomeni
- Individuare relazioni e collegamenti tra modelli
- Collegare concetti



- Semplificare e modellizzare situazioni reali
- Descrivere i fenomeni di trasformazione e conservazione dell'energia
- Descrivere da un punto di vista microscopico e macroscopico lo stato termico della materia
- Discutere le proprietà della luce nel modello ondulatorio

CONOSCENZE ESSENZIALI

- Lavoro, Potenza
- Energia cinetica e potenziale
- Principio di conservazione dell'energia meccanica
- Caratteristiche della luce
- Temperatura, Equilibrio termico
- Calore come energia in transito

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Prova semistrutturata