

LICEO STATALE "F. DE SANCTIS" - PATERNO'
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - A.S. 2025/2026

CLASSE: 4BL

MATERIA: FISICA

DOCENTE: CARMELO CIARAMELLA

LIBRO DI TESTO: LEZIONI DI FISICA (ED. AZZURRA) VOLUME UNICO – G. RUFFO, N. LANOTTE

I MOTI NEL PIANO

il moto circolare uniforme

la velocità angolare

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

il tre principi della dinamica

alcune applicazioni dei tre principi

il moto oscillatorio

le forze apparenti

L'ENERGIA CINETICA E LA QUANTITÀ DI MOTO

lavoro di una forza

lavoro motore e lavoro resistente

il lavoro come prodotto scalare

la potenza

le forme di energia

energia cinetica

energia potenziale elastica

energia cinetica e lavoro

conservazione dell'energia meccanica

conservazione dell'energia totale

quantità di moto

la conservazione della quantità di moto

gli urti

l'impulso

momento angolare e momento di inerzia

LA GRAVITAZIONE UNIVERSALE

le leggi di Keplero

la gravitazione universale

il valore della costante G

il moto dei satelliti

EQUILIBRIO DEI FLUIDI

la pressione

la pressione nei liquidi

la pressione della forza peso nei liquidi

vasi comunicanti

torchio idraulico

la spinta di Archimede

la pressione atmosferica

misura della pressione atmosferica

LA TEMPERATURA

temperatura e calore
il termometro
unità di misura della temperatura
la dilatazione lineare dei solidi
dilatazione volumica di solidi e liquidi
trasformazioni dei gas
la prima legge di Gay-Lussac (p costante)
la legge di Boyle (T costante)
la seconda legge di Gay-Lussac (V costante)
temperatura assoluta
lo zero assoluto
il gas perfetto
struttura della materia: atomi e molecole
la mole e il numero di Avogadro
l'equazione di stato del gas perfetto

CALORE

calore e lavoro
energia in transito
capacità termica
calore specifico
il calorimetro
conduzione e convezione e irraggiamento
i cambiamenti di stato

TERMODINAMICA

modello molecolare e cinetico della materia
gli scambi di energia
l'energia interna
il lavoro del sistema
primo principio della termodinamica
applicazione del primo principio della termodinamica
il motore dell'automobile
il secondo principio della termodinamica
il rendimento di una macchina termica

METODOLOGIA

Si tenderà all'utilizzo di metodologie didattiche inclusive che aiutino lo sviluppo delle potenzialità di ogni singolo studente. Si punterà a far partecipare attivamente ogni individuo alla lezione, motivando positivamente gli studenti a dare il proprio personale contributo alla costruzione del sapere e delle conoscenze. Il metodo sarà induttivo e deduttivo allo scopo di abituare al ragionamento logico e privilegiare un apprendimento non mnemonico. Laddove si ravveda l'opportunità saranno utilizzate le seguenti metodologie: Lezione frontale, Learning by doing, Problem solving, Problem posing, E-learning, Peer to peer, Cooperative learning, Brainstorming, Scaffolding, Compiti di realtà, gamification, debate.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche, orali o sotto forma di prove strutturate, saranno in numero minimo di due per

quadrimestre. La valutazione sarà: formativa, come monitoraggio del processo di apprendimento; sommativa, come misurazione del livello di acquisizione dei contenuti e degli obiettivi specifici programmati.

Riguardo le caratteristiche della classe, i traguardi disciplinari, gli obiettivi minimi di apprendimento, i criteri e le relative griglie di valutazione e le modalità di recupero, si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe e del Dipartimento di Matematica e Fisica.

Il docente

Carmelo Pioramella