

ITT – LSSA “COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe e indirizzo di studio : 3° CL Liceo Scientifico-op. Scienze Applicate Quadriennale
a.s. : 2023/24

DOCENTE: Rosa Iannello

LIBRO DI TESTO:

CAFORIO ANTONIO

RISPOSTE DELLA FISICA (LE) - EDIZIONE NUOVO ESAME STATO 3+FASCICOLO FISICA 3 - LE MONNIER

MODULI:

**ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI,
METODOLOGIE, PROGETTI:**

(eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze)

MODUL 0. Propedeutico :

Richiamo dei prerequisiti

Grafici

Proporzionalità diretta e inversa

Lettura di una formula e di un grafico

Le potenze del 10

Le equazioni (formule inverse)

Unità di misura ed equivalenze;

La notazione scientifica e l'ordine di grandezza;

Grandezze scalari e vettoriali;

Operazioni con i vettori;

Scomposizione di un vettore lungo due direzioni.

- Elaborazione teorica mediante lezione frontale partecipata;
- applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi che non sono stati intesi come un'automatica applicazione di formule, ma come un'analisi critica del particolare fenomeno studiato, e come uno strumento idoneo ad educare gli allievi ad applicare praticamente e nella realtà i contenuti spiegati;
- realizzazione, quando possibile, di esperienze e anche quando non sia stato possibile svolgere un'esperienza, la sua descrizione dettagliata è stata elemento importante per rafforzare la comprensione dei contenuti teorici e la loro applicazione nella realtà.

MODULO 1 : Il Lavoro e l'energia

Lavoro di una forza: definizione, lavoro come prodotto scalare, le dimensioni fisiche del lavoro, il significato della definizione di lavoro, lavoro motore e lavoro resistente, lavoro nullo, lavoro totale quando le forze sono più di una; Definizione di potenza e relazione tra potenza, forza applicata e velocità del moto

Definizione di energia cinetica e teorema dell'energia cinetica;

Le forze conservative e l'energia potenziale: la forza peso come forza conservativa, l'attrito dinamico come forza non conservativa, l'energia potenziale associata alle sole forze conservative

L'energia potenziale della forza peso

L'energia potenziale elastica: il lavoro di una molla compressa e l'espressione dell'energia potenziale elastica

La conservazione dell'energia meccanica: definizione di energia meccanica, l'energia

<p>meccanica si trasforma, l'energia meccanica si conserva in un sistema isolato con forze conservative, dimostrazione della conservazione dell'energia meccanica, il lavoro come energia in transito; Le forze non conservative e il teorema dell'Energia con dimostrazione del teorema Il principio di conservazione dell'energia meccanica Il lavoro in presenza di forze non conservative.</p>	
<p>MODULO 2 : <u>Temperatura e dilatazione termica</u> Temperatura e scale termometriche Termoscopi e termometri Costituenti microscopici della materia Agitazione termica La dilatazione lineare dei solidi La dilatazione volumica di solidi e liquidi Comportamento anomalo dell'acqua Applicazioni a problemi di realtà</p>	
<p>MODULO 3 : <u>Calore</u> Definizione di calore e sua misura Equivalenza tra calore e lavoro Calore specifico e capacità termica Principio di conservazione dell'energia applicato alla calorimetria Equilibrio termico e definizione operativa di temperatura di equilibrio Applicazioni nella realtà Metodi di propagazione del calore: Conduzione, convezione e irraggiamento La legge di Fourier sulla conduzione termica; Stati di aggregazione della materia Cambiamenti di stato e calori latenti</p>	
<p>Educazione Civica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energia nucleare: fissione e fusione - Energie rinnovabili - Pile a combustibile: mobilità sostenibile - Educazione ambientale: educazione al risparmio energetico (sorgenti luminose, impianti di climatizzazione) e alla riduzione della dispersione di calore in casa applicando la legge di Fourier.

Il docente
Rosa Iannello