

I.T.C.G. “E. Fermi” - Tivoli

PROGRAMMA
SCIENZE INTEGRATE - FISICA

Anno Scolastico 2020 / 2021

Classe Prima G
COSTRUZIONI AMBIENTE TERRITORIO

Docente: Prof. Antonella Giuliano
ITP: Prof. Danilo Palmieri

Testo: “Scienze integrate -Fisica” Verde Meccanica Ugo Amaldi Zanichelli

MODULO 1: LE GRANDEZZE FISICHE

- Il metodo scientifico
- Definizione di grandezza fisica.
- Misura di grandezza fisica, unità di misura ,S.I.
- Multipli e sottomultipli
- Intervallo di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità.
- Equivalenze di aree, volumi e densità.
- Le dimensioni fisiche di una grandezza.

MODULO 2 GLI STRUMENTI DELLA MISURA

- Gli strumenti di misura
- La precisione
- Il campo di misure
- La sensibilità
- La portata
- La prontezza
- La taratura
- Gli errori nelle misure dirette.
- Gli errori strumentali, accidentali e casuali
- Valore medio e errore assoluto, relativo, percentuale calcolato su una serie di misure
- Le cifre significative.
- L'ordine di grandezza di un numero. La notazione scientifica
- Le cifre significative nei calcoli
- Rappresentazione grafica (istogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani)
- Grandezze direttamente e inversamente proporzionali
- I rapporti, le proporzioni.

MODULO 3: DESCRIVERE I MOVIMENTI

- Le grandezze scalari e vettoriali
- Le operazioni con i vettori
- Metodo del parallelogrammo e metodo punta coda
- Il punto materiale in movimento e la traiettoria.
- I sistemi di riferimento e i vettori.
- La velocità
- Il moto rettilineo.
- La velocità media.
- Le formule inverse
- I grafici spazio-tempo.
- Caratteristiche del moto rettilineo uniforme.
- Analisi di un moto attraverso grafici spazio-tempo e velocità-tempo.
- Il significato della pendenza nei grafici spazio-tempo.
- La legge oraria del moto rettilineo uniforme

MODULO 4 : LE FORZE

- Le forze
- Forze per contatto e forze a distanza
- La forza-peso
- La forza elastica: la legge di Hooke
- Esercizi utilizzando le formule inverse
- Il dinamometro
- La rigidità della molla
- La forza di gravità, la massa e il peso
- La forza peso e l'accelerazione di gravità
- La forza di attrito radente, statico e dinamico
- I concetti di punto materiale e corpo rigido.
- L'equilibrio del punto materiale
- L'equilibrio su un piano orizzontale
- L'equilibrio su un piano inclinato

ESPERIENZA DI LABORATORIO:

1. IL COMPORTAMENTO ELASTICO DI UNA MOLLA, LA LEGGE DI HOOKE
2. LA LEGGE ORARIA MOTO RETTILINEO UNIFORME

Data
28/5/2021

Docente:
Antonella Giuliano
Danilo Palmieri