



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-firenze.edu.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



PROGRAMMAZIONE SVOLTA

Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: Rossella Giada Marro

MATERIA: Fisica

CLASSE: 3 **SEZIONE:** H LES

Testo: Le traiettorie della fisica, terza edizione Meccanica "Ugo Amaldi"

Le grandezze fisiche

- Il metodo scientifico e le grandezze fisiche
- Il sistema internazionale di unità: regole di scrittura, equivalenze di misure
- Intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, il volume, la densità
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza

La misura

- Gli strumenti di misura e loro caratteristiche: sensibilità, portata e prontezza
- L'incertezza nelle misure: errori casuali e sistematici
- Incertezza di una misura singola e di una misura ripetuta (valore medio, semidispersione massima, incertezza relativa e incertezza percentuale)
- Propagazione delle incertezze nelle misure indirette: incertezza della somma e della differenza, incertezza del prodotto e del quoziente
- Le cifre significative

Attività di laboratorio: propagazione delle incertezze nelle misure indirette, dati raccolti e analizzati in excel

La velocità

- La cinematica e il punto materiale
- Definizione di traiettoria e scelta del sistema di riferimento
- La velocità media e la velocità istantanea
- Equivalenza tra km/h e m/s
- La velocità come grandezza vettoriale
- Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria del moto
- Lettura e costruzione di grafici spazio-tempo e velocità-tempo

L'accelerazione

- Definizione di accelerazione media
- Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo: legge oraria e legame tra accelerazione media e pendenza del grafico velocità-tempo
- Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità: legge oraria del moto e la legge generale della velocità istantanea
- La caduta libera dei corpi e il lancio verticale verso l'alto

Le grandezze vettoriali

- Grandezze scalari e vettoriali
- Esempi di grandezze vettoriali: vettore posizione e vettore spostamento
- Operazioni con le grandezze vettoriali: somma e differenza di vettori, metodo punta-coda e metodo del parallelogramma
- Introduzione alle funzioni goniometriche seno e coseno sulla circonferenza goniometrica
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni e calcolo delle componenti di un vettore
- Prodotto di un vettore per uno scalare e prodotto vettoriale

Le forze e l'equilibrio

- Definizione operativa della forza, l'effetto delle forze
- Le forze come grandezze vettoriali
- Il dinamometro e suo utilizzo
- La forza peso
- Le forze di attrito: radente (statico e dinamico)
- La forza elastica e la legge di Hooke
- Il concetto di equilibrio in meccanica: l'equilibrio del punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato.

Educazione civica (4 ore)

Spazio di arresto di un veicolo: calcolo dello spazio di reazione e di frenata. Le Zone 30 e i benefici economici delle Zone 30.

Firenze, 10/06/2024

Il Docente.

Rosella Frode Morro