

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

CLASSE: I SEZIONE: A SCIENTIFICO SPORTIVO

PROGRAMMA SVOLTO
RELATIVO ALLA DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: PROF.SSA GABRIELLA MOSTALLINO

Modulo 1: La fisica e le sue grandezze

- Introduzione alla fisica. Cosa è?
- Le grandezze fisiche e le unità di misura
- Il Sistema Internazionale di unità di misura
- Multipli e sottomultipli di unità di misura
- Le grandezze fondamentali: tempo, lunghezza, massa
- Le grandezze derivate: area, volume, densità
- Le equivalenze delle unità di misura
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Le cifre significative e cifre decimali del risultato di una misura e nelle operazioni

Modulo 2: La misura e i suoi strumenti

- Tipologie di strumenti di misura
- Caratteristiche degli strumenti di misura: precisione, sensibilità, prontezza, portata
- Gli errori di misura: errori sistematici ed errori accidentali
- Risultato della misura di una grandezza di una singola misura e di n misure: il valore attendibile e l'errore assoluto
- L'errore relativo e l'errore percentuale
- La propagazione degli errori nelle misure indirette

Modulo 3: I vettori

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali
- Definizione di vettore e sua rappresentazione grafica
- Le operazioni con i vettori
 - moltiplicazione e divisione di un vettore per uno scalare
 - somma di vettori col metodo punta-coda (caso particolare di vettori paralleli e perpendicolari) e col metodo del parallelogramma
 - differenza di vettori
 - scomposizione di un vettore lungo due direzioni qualsiasi
 - scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani
- Coordinate polari e componenti cartesiane di un vettore e conversione dalle une alla altre
- Le operazioni con i vettori in componenti cartesiane

Modulo 4: Le forze

- Cosa è, effetto e natura vettoriale di una forza
- Forza risultante
- Primo principio della dinamica
- Relazione tra forza e accelerazione. Secondo principio della dinamica
- Misura di una forza: Il dinamometro e l'unità di misura della forza
- La forza peso e accelerazione di gravità
- La forza peso e la forza d'attrito nel piano inclinato (in funzione delle dimensioni del piano inclinato o dell'angolo di inclinazione)
- La forza elastica e la legge di Hooke
- Le forze di attrito, in particolare le forze di attrito radente statico e dinamico

Modulo 5: L'equilibrio di un punto materiale

- Punto materiale
- Equilibrio statico e dinamico di un punto materiale
- Condizione di equilibrio di un punto materiale
- Vincolo e forze vincolari
- Equilibrio in un piano inclinato

Libro di testo:

Ugo Amaldi, L'Amaldi per i licei scientifici.blu, ZANICHELLI

Cagliari, 12 Giugno 2020

Il docente

Gabriella Mostallino