



CONVITTO NAZIONALE UMBERTO I

*Liceo Classico Europeo – Classico Cambridge -Scientifico Internazionale –
Scientifico Cambridge – Economico Sociale -Scuola Secondaria di I Grado – Scuola Primaria*
via Bligny, 1 bis 10122 TORINO Codice IPA istsc_tovc01000q tel. 011.4338740
e-mail: convittonazionale@cnuto.it convittonazionale@pec.cnuto.it sito web: www.cnuto.edu.it

LICEO CLASSICO EUROPEO – LICEO CLASSICO CAMBRIDGE Fisica CLASSI TERZE

PROGRAMMA RIENTRO NEL SECONDO QUADRIMESTRE

Le grandezze e le misure.

Grandezze fisiche e misure
La misura di una grandezza fisica
Il Sistema Internazionale di unità
Grandezze fisiche fondamentali e derivate
Notazione scientifica e ordine di grandezza
Equivalenze tra unità di misura
Gli strumenti di misura: sensibilità, precisione e portata
Gli errori di misura: errori sistematici e casuali
Valore più attendibile, errore assoluto e relativo
Cifre significative ed errori su grandezze derivate

Le forze e i vettori

Le forze
La misura statica delle forze
La relazione tra massa e peso
La forza elastica: legge di Hooke
I vettori
Direzione, verso e modulo di un vettore
Somma e differenza di vettori
Il prodotto di un vettore per un numero
La scomposizione di un vettore
Esempi di grandezze vettoriali

Il moto rettilineo

Concetti di punto materiale, spostamento e traiettoria. Sistemi di riferimento
La velocità: velocità media e velocità istantanea
Moto rettilineo uniforme: velocità e legge oraria
Rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme: grafici velocità – tempo e spazio – tempo
Moto vario: accelerazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato
Relazione velocità – tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato
La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e la sua rappresentazione grafica

PROGRAMMA ANNO INTERO ALL'ESTERO

Le grandezze e le misure.

Grandezze fisiche e misure
La misura di una grandezza fisica
Il Sistema Internazionale di unità
Grandezze fisiche fondamentali e derivate
Notazione scientifica e ordine di grandezza
Equivalenze tra unità di misura
Gli strumenti di misura: sensibilità, precisione e portata
Gli errori di misura: errori sistematici e casuali
Valore più attendibile, errore assoluto e relativo
Cifre significative ed errori su grandezze derivate

Le forze e i vettori

Le forze
La misura statica delle forze
La relazione tra massa e peso
La forza elastica: legge di Hooke
I vettori
Direzione, verso e modulo di un vettore
Somma e differenza di vettori
Il prodotto di un vettore per un numero
La scomposizione di un vettore
Esempi di grandezze vettoriali

Il moto rettilineo

Concetti di punto materiale, spostamento e traiettoria. Sistemi di riferimento. La velocità: velocità media e velocità istantanea

Moto rettilineo uniforme: velocità e legge oraria

Rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme: grafici velocità – tempo e spazio – tempo

Moto vario: accelerazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato

Relazione velocità – tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato

La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e la sua rappresentazione grafica

I moti nel piano

Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità tangenziale e angolare, accelerazione centripeta

Moto armonico

Moto parabolico

I principi della Dinamica

Sistemi di riferimento inerziali

Il Primo Principio della dinamica

Il Secondo Principio della dinamica: equazione del moto

Il terzo Principio della dinamica: azione e reazione

Il concetto di interazione in fisica

Forza peso e sue caratteristiche

Forze elastiche e loro caratteristiche: la legge di Hooke

Moto di un corpo su piano inclinato

Quantità di moto e impulso, teorema dell'impulso

Sistemi isolati e conservazione della quantità di moto

L'energia

Lavoro di una forza

Il lavoro della forza elastica

L'energia cinetica e l'energia potenziale

L'energia potenziale gravitazionale

L'energia potenziale elastica

La conservazione dell'energia meccanica

Forze conservative e non conservative

La potenza

Torino, 30 novembre 2024

Il dipartimento di Matematica e Fisica