

LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"

Classe 1D - Anno scolastico 2020/2021

Programma svolto di FISICA

Prof. Luca Casoli

Introduzione alla fisica. Il metodo scientifico. Uso della calcolatrice scientifica. Stesura di una relazione.

Grandezze fisiche ed unità di misura. Il Sistema Internazionale e le unità fondamentali. Definizione del secondo, del metro, del kilogrammo. Grandezze derivate: area, volume, densità, velocità. Notazione scientifica. Notazione esponenziale e cifre significative.

Teoria degli errori. Strumenti di misura. Errori sistematici ed errori casuali. Propagazione degli errori attraverso addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni. Rappresentazione dei dati: tabelle e grafici. Relazioni tra grandezze: proporzionalità diretta ed inversa, dipendenza lineare, proporzionalità quadratica diretta ed inversa. Proprietà delle relazioni e loro grafici.

Vettori. Grandezze scalari e vettoriali. Definizione e rappresentazione di una grandezza vettoriale. Algebra dei vettori: moltiplicazione per uno scalare, vettore opposto, somma e differenza di vettori con metodo del parallelogramma o metodo punta-coda. Scomposizione di un vettore in componenti perpendicolari. Riferimento cartesiano nel piano. Operazioni componente per componente e gestione dei segni.

Statica del punto materiale. Forze: definizione, unità di misura. Forza risultante di un sistema di forze. Forza peso. Forza elastica e Legge di Hooke. Forza d'attrito radente statico e dinamico. Reazioni vincolari e statica del piano inclinato. Corde ideali, tensione di una corda, statica delle corde.

Statica del corpo rigido. Punto d'applicazione di una forza. Momento di una forza ed equilibrio del corpo rigido. Centro di massa di un corpo omogeneo e di un sistema di corpi omogenei. Leve: classificazione in generi, leve vantaggiose e svantaggiose.

Educazione civica (2 ore):

Relazione esponenziale tra grandezze facendo anche riferimento ai dati pandemici.

Libri di testo:

Fisica: modelli teorici e problem solving, James S. Walker

Rimini, 05/06/2021

Docente

Rappresentanti
