



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO CLASSE 1 SEZ. B a. s. 2022/2023

DOCENTE: ANDREA ZUCCHINI

LIBRI DI TESTO, ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI:

CUTNELL, JOHNSON, YOUNG

FISICA DI CUTNELL E JOHNSON (LA) - VOLUME PRIMO BIENNIO (LDM)

1 - Nucleo fondante: Prerequisiti	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le equivalenze. Regole sulle potenze. Unità di misura comuni e loro conversione. Formule superficie di figure piane. Teorema di Pitagora. Formule superficie e volume di figure solide	3
2 - Nucleo fondante: Misura delle grandezze fisiche e loro rappresentazione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Grandezza fisica. Misure dirette di una grandezza fisica. Scelta della grandezza da misurare e scelta di un'unità di misura adeguata. Grandezze fondamentali e derivate Riproducibilità dei campioni. Sistemi di unità di misura e Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli. Cifre significative. Potenze di 10. Ordini di grandezza. Notazione scientifica. Approssimazione di una misura per eccesso e per difetto. Incertezza nella misura. Incertezza assoluta. Incertezza relativa e percentuale. Incertezza sistematica. Come armonizzare dato ed errore assoluto associato.	8
3 - Nucleo fondante: Misure dirette	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Uso degli strumenti per la misura delle grandezze fisiche: portata sensibilità, precisione, risoluzione, fondo scala. Stima di una misura. Sensibilità dello strumento come errore assoluto. Esempi di misure dirette di lunghezza, massa, tempo	8
4 - Nucleo fondante: Misure indirette	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Dalla misura diretta alla misura indiretta con l'opportuno errore associato. Propagazione degli errori. Calcolo dell'errore assoluto per misure indirette determinate da somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza, radice quadrata. Densità e dilatazione dei solidi.	8

5 - Nucleo fondante: Ricerca delle relazioni tra grandezze fisiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Dall'osservazione di un fenomeno alla formulazione di una legge. Correlazione positiva e negativa. Relazione proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità inversa, proporzionalità quadratica. Come si disegna un grafico. Diagrammi di dispersione su MS EXCEL o foglio elettronico Google. Linearizzazione. Il problema dell'interpolazione e dell'estrapolazione.	10
6 - Nucleo fondante: Vettori	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Grandezze scalari e grandezze vettoriali I vettori: modulo, direzione, verso. Posizione, spostamento, velocità ed accelerazione vettoriali Operazioni vettoriali. Prodotto di un vettore per uno scalare. Composizione di vettori: somma e differenza vettoriale, regola del parallelogramma, composizione testa-coda. Scomposizione di vettori, proiezione di vettori in una data direzione. Rappresentazione di vettori per componenti, versori e loro uso.	9
7- Nucleo fondante: Forze e Statica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Il punto materiale Le forze Coefficienti di attrito: forze d'attrito Accelerazione di gravità e forza peso Equazioni di equilibrio statico Piano inclinato	9
8- Nucleo fondante: Educazione Civica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Proiezione film "Una scomoda verità" di Al Gore, questionario	4

***comprehensive delle ore di esercitazione e verifiche**

Bologna, li 01/06/2023

FIRMA DEL DOCENTE

ANDREA ZUCCHINI