|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico**  **“Isaac NEWTON”**  via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11  Rev. 0  23.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Documento | **OBIETTIVI MINIMI** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dipartimento | **Matematica e Fisica** |
| Disciplina | **FISICA** |
| Anno scolastico | **2018 - 2019** |
| Classe | **Prima Liceo scientifico e scienze applicate** |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nucleo tematico e Contenuti** | **Finalità e Obiettivi di apprendimento** |
| **La misura: il fondamento della fisica**   * Il metodo sperimentale * Definizione operativa di una grandezza fisica * Le unità di misura del Sistema Internazionale (SI) * Misure di tempo, di lunghezza e di massa * L’ordine di grandezza di una misura e la notazione scientifica * La densità di una sostanza | * Conoscere procedimenti e criteri del metodo sperimentale * Conoscere il concetto di misura * Conoscere le grandezze fondamentali del SI * Conoscere le relazioni tra massa, volume e densità di un corpo omogeneo * Esprimere le dimensioni fisiche e ricavare l’unità di misura di una grandezza derivata * Esprimere i numeri in notazione scientifica e riconoscerne l’ordine di grandezza * Saper utilizzare alcuni strumenti di misura |
| **L’elaborazione dei dati in fisica**   * Sensibilità di uno strumento * Errori di misura casuali e sistematici * Errore massimo ed errore statistico * Errore assoluto, errore relativo ed errore percentuale * Legge di propagazione degli errori * Cifre significative di una misura * Leggi di proporzionalità diretta e inversa * Interpolazione ed estrapolazione di una serie di dati sperimentali | * Distinguere i vari tipi di errore di misura * Valutare l’errore massimo e l’errore statistico di una serie di misure ripetute * Determinare l’errore di misura assoluto, relativo e percentuale di una grandezza * Scrivere il risultato di una misura con l’indicazione dell’errore e con l’adeguato numero di cifre significative * Calcolare l’errore su una misura indiretta * Compilare una tabella di dati sperimentali e rappresentare i dati sul piano cartesiano |
| **Grandezze scalari e grandezze vettoriali**   * Spostamenti e loro somma * Grandezze scalari e grandezze vettoriali * Somma e differenza fra vettori, prodotto fra un vettore e uno scalare * Scomposizione di un vettore * Uso delle funzioni seno e coseno per determinare le componenti cartesiane di un vettore | * Conoscere il concetto di spostamento * Distinguere fra grandezza scalare e grandezza vettoriale * Saper effettuare la rappresentazione cartesiana di un vettore * Saper comporre e scomporre vettori per via grafica e per via analitica * Determinare il prodotto di un vettore per uno scalare |
| **La natura vettoriale delle forze**   * Definizione operativa di forza e sua misura * Forza peso * Forza elastica e legge di Hooke * Forze di attrito * Reazioni vincolari | * Conoscere il concetto di forza * Conoscere le proprietà della forza elastica, delle forze vincolari e delle forze di attrito * Riconoscere e distinguere la natura di forza peso, forza di attrito e reazioni vincolari * Applicare la legge di Hooke |
| **L’equilibrio dei solidi**   * Equilibrio di un punto materiale * Momento di una forza e momento risultante di un sistema di forze * Equilibrio di un corpo rigido * Principi di funzionamento delle macchine semplici: leve e carrucole | * Conoscere il concetto di momento di una forza * Conoscere le condizioni di equilibrio per un punto materiale e per un corpo rigido * Determinare le forze vincolari e le forze di attrito statico agenti su un sistema in equilibrio * Determinare la forza di attrito dinamico su un corpo in movimento |