|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico****“Isaac NEWTON”**via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11Rev. 023.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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
 |