

**PROGRAMMA DI FISICA**  
**Classe Prima E Liceo Scienze Applicate**  
**anno scolastico 2023/2024**  
**Prof.ssa Nannurelli Marina**

**MOD. 1 : LA MISURA, IL FONDAMENTO DELLA FISICA**

**U.D. 1 : LE GRANDEZZE FISICHE E LA LORO MISURAZIONE**

- La misura di una grandezza fisica.
- Il Sistema Internazionale.
- Multipli e sottomultipli.
- L'ordine di grandezza e la notazione scientifica.
- Caratteristiche degli strumenti di misura: portata e sensibilità.
- Le incertezze nelle misure.
- Gli errori casuali.
- Gli errori sistematici.

*Laboratorio: - "Misure dirette di lunghezze con asta metrica e cordino"*

**MOD. 2 : ELABORAZIONE DEI DATI IN FISICA**

**U.D. 1 : L' ESTENZIONE SPAZIALE DELLA MATERIA**

- Misure dirette e misure indirette.
- Gli errori nelle misure dirette e indirette.
- Il risultato di una misura e le approssimazioni delle cifre significative.
- L'errore relativo e percentuale.
- Come si misura la lunghezza (asta metrica e calibro)
- Misure indirette di superfici e volumi.

*Laboratorio: - "Misure dirette di lunghezze con asta metrica e calibro ventesimale"*

**U.D. 2 : ALTRE PROPRIETA' DELLA MATERIA**

- La massa.
- La misura della massa.
- La densità: una grandezza derivata.

**U.D. 3: DAI DATI ALLE LEGGI- RELAZIONI TRA GRANDEZZE**

- Tabelle e rappresentazioni grafiche.
- La matematica per esprimere relazioni tra grandezze: le formule inverse.
- La relazione di proporzionalità diretta.
- La relazione di proporzionalità inversa.
- La relazione di proporzionalità quadratica.

*Laboratorio: - " Verifica sperimentale della proporzionalità diretta e inversa"*

**MOD. 3 : GLI SPOSTAMENTI E LE FORZE, GRANDEZZE VETTORIALI**

**U.D. 1 : FORZE E LORO MISURAZIONE**

- Una nuova grandezza fisica: la forza.
- Gli effetti prodotti dalle forze.
- Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

- La rappresentazione delle grandezze vettoriali: i vettori.
- Somma e differenza tra vettori non paralleli: la regola del parallelogramma e del poligono.
- Forza risultante e forza equilibrante.
- Scomposizione di una forza.
- Componenti cartesiane di una forza.
- Calcolo delle componenti della risultante di più forze.

#### **U.D. 2: *ALCUNI TIPI DI FORZE***

- La forza elastica.
- Dai dati sperimentali alla legge di Hooke.
- La gravità e la forza gravitazionale.
- La massa dei corpi e la forza peso.
- La forza di attrito.

**Laboratorio:** - “*Verifica sperimentale della legge di Hooke*”

### **MOD. 4 : LA STATICA**

#### **U.D. 1 : *L'EQUILIBRIO DEI CORPI***

- L'equilibrio di un punto materiale libero.
- Il momento di una forza.
- La coppia di forze.
- I moti traslazionali e rotazionali.
- L'equilibrio di un corpo rigido.
- L'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.
- Le leve: I, II e III genere.
- Il vantaggio di una leva.

### **MOD. 5 : L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI**

#### **U.D. 1 : *LA STATICA DEI FLUIDI***

- La densità.
- La pressione.
- Il principio di Pascal e il torchio idraulico.
- La pressione idrostatica e la legge di Stevino.
- Il principio di Archimede.

**Civitavecchia, 14/06/2024**