

**ISTITUTODI ISTRUZIONE SUPERIORE “M.BUONARROTI”
GUSPINI**

OGGETTO: PROGRAMMA PER LA CLASSE: **1N**
INSEGNANTI: PROF. CARLO ANTONIO NESI
PROF. GIANCARLO SANNA

ANNO SCOLASTICO: 2021-22
MATERIA: **FISICA**

U.D.1- LE GRANDEZZE FISICHE

- **Il metodo scientifico**
- **Le grandezze fisiche e la loro misura** – grandezze fondamentali e derivate; Misura diretta, indiretta e per confronto.
- **Il Sistema Internazionale delle unità di misura** – grandezze fisiche fondamentali e unità di misura nel SI; regole di scrittura; notazione scientifica.
- **Le grandezze fondamentali** – lunghezza, tempo, massa; definizioni, multipli e sottomultipli e loro conversione.
- **Le grandezze derivate: area, volume e densità**; definizioni, multipli e sottomultipli e loro conversione.
- **Gli strumenti di misura** – tipologie e caratteristiche.
- **Errori nelle misure** – tipologie, valore medio di misurazione; errore assoluto, medio e percentuale; cifre significative; la rappresentazione dei dati.
- **Relazioni tra grandezze** – grandezze direttamente e inversamente proporzionali e loro rappresentazione grafica.

Attività di laboratorio

- Le misure dirette e indirette

U.D.2-I VETTORI E LE FORZE

- **Le grandezze scalari e vettoriali** – definizioni.
- **Cenni di geometria vettoriale** vettori indipendenti e spazi vettoriali.
- **Operazioni tra vettori** – somma tra vettori paralleli; metodo del punta e coda, regola del parallelogramma; scomposizione lungo due direzioni; prodotto vettoriale; scomposizione di vettori e operazioni sul piano cartesiano.
- **Le forze** – definizioni e misurazioni; operazioni e scomposizioni vettoriali di forze; la forza peso.
- **L'equilibrio del corpo solido** – condizioni di equilibrio; equilibrio alla traslazione e la reazione vincolare; equilibrio alla rotazione e il momento di una forza e di una coppia di forze.
- **Cenni di geometria e trigonometria** – le superfici e i volumi elementari; la circonferenza trigonometrica, seno, coseno e tangente; i triangoli, il teorema di Pitagora e il teorema dei seni.
- **La legge di Hooke** – l'elasticità dei materiali, le molle, e le loro caratteristiche in funzione della geometria e del materiale; la legge di Hooke, la costante elastica e la rappresentazione grafica sperimentale.
- **Il piano inclinato** – condizione di equilibrio di un corpo sul piano inclinato e scomposizione vettoriale della forza peso in forma semplificata e trigonometrica.
- **La rotazione dei corpi** – l'asta fulcrata; il braccio e le leve; il momento, la rappresentazione, il prodotto vettoriale e la regola della mano destra;
- **Le leve** – classificazione e vantaggio meccanico
- **Baricentro ed equilibrio**

Attività di laboratorio

- La molla e la legge di Hooke
- Le leve
- La densità

U.D.3-LA PRESSIONE E L'EQUILIBRIO NEI FLUIDI

- **La pressione** – definizioni, unità di misura e rappresentazione vettoriale
- **Il principio di Pascal** – definizione e descrizione grafica; il funzionamento del sollevatore idraulico; serbatoi in pressione.
- **La legge di Stevin** – la pressione idrostatica; l'andamento (grafico) delle pressioni in un serbatoio a cielo aperto e in pressione; esempio delle pressioni sulla parete di una diga e la forza risultante agente su un portello.
- **Il principio di Archimede e il galleggiamento** – definizione e descrizione grafica; condizioni di galleggiamento;
- **La pressione atmosferica** – definizioni, misura e strumenti di misura.

Attività di laboratorio

- Il principio di Archimede

GUSPINI, 08 giugno 2022

Prof. Carlo A. Nesi

I DOCENTI

Prof. Giancarlo Sanna

GLI ALUNNI