



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DI LERCARA FRIDDI

**INDIRIZZI : SCIENTIFICO, SCIENZE UMANE, CLASSICO, COMMERCIALE, GEOMETRA, ELETTRONICA ED
ELETTROTECNICA, AGRARIA, CHIMICA, ALBERGHIERO**

Viale Pietro scaglione 24 – 90025 Lercara Friddi (PA) Tel.: 091–8213969

Codice Meccanografico PAIS01100C

CON SEDI ASSOCIATE : Alia, Prizzi, Valledolmo, Vicari.

SEZIONE ASSOCIATA DI PRIZZI

**ISTITUTO TECNICO INDIRIZZO TECNOLOGICO
PER GEOMETRI, ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA, AGRARIA, CHIMICA**

Tel./Fax 091- 8346439

C/da Catusi

90038 Prizzi

Anno Scolastico 2023/2024

Materia di insegnamento: SCIENZE INTEGRATE FISICA

Docente: Gaetano Ciavarello

Docente I.T.P.: Maurizio Minneci

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE I T

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

UNITA' 1 – La misura delle grandezze fisiche

1. Le unità di misura e il Sistema Internazionale
2. Lunghezze, aree e volumi, misura di volumi di solidi regolari
3. Misure di massa e tempo, differenza tra massa e peso
4. La densità di una sostanza
5. La notazione scientifica, conversione di unità di misura
6. Gli errori nelle misure
7. Errori nelle misure indirette e cifre significative
8. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 2 – La rappresentazione di dati e fenomeni

1. Le rappresentazioni di un fenomeno
2. I grafici cartesiani
3. Proporzionalità diretta e correlazione lineare

UNITA' 3 – I vettori e le forze

1. Gli spostamenti e i vettori, vettore nullo, vettore opposto
2. Operazioni con i vettori, somma e differenza di vettori, moltiplicazione e divisione di un numero per un vettore
3. Metodo punta-coda e regola del parallelogramma
3. La scomposizione di un vettore
4. Le forze, la forza peso, la forza elastica, la forza di attrito
5. La legge di Hooke, relazione tra forza e allungamento, i dinamometri
6. Le operazioni sulle forze

7. Le forze di attrito statico e dinamico
8. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 4 – L'equilibrio dei fluidi

1. La pressione
2. La pressione nei liquidi, legge di Stevin
3. Il principio di Pascal, il martinetto idraulico
4. I vasi comunicanti, principio dei vasi comunicanti (Bernoulli)
5. La pressione atmosferica, esperienza di Torricelli
6. Il principio di Archimede, la spinta di Archimede
7. Ricerca su Stevin, Pascal, Bernoulli, Torricelli, Archimede e la meccanica dei fluidi
8. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 5 – L'equilibrio dei corpi solidi

1. L'equilibrio di un punto materiale
2. L'equilibrio e l'attrito
3. L'equilibrio di un corpo rigido, il braccio e il momento di una forza
4. Le coppie di forze, il momento di una coppia, verso di rotazione, le coppie equivalenti
5. Le macchine semplici, il guadagno di una macchina, le leve di primo, secondo e terzo genere
6. Il baricentro e l'equilibrio, condizioni di equilibrio stabile, instabile, indifferente di un corpo, baricentro di figure composte
7. Esercitazione sulla ricerca analitica e grafica del baricentro di figure piane composte
8. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 9 – Calore e temperatura

1. La misura della temperatura, scala Celsius e scala Kelvin
2. La dilatazione termica
3. La legge fondamentale della termologia
4. I cambiamenti di stato
5. La propagazione del calore
6. Ricerca sulla tecnologia termografica in ambito impiantistico

LABORATORIO

1. Esperienza sugli strumenti di misura e le loro caratteristiche: portata, sensibilità, prontezza, campo di misura
2. Esperienza sulla densità di corpi solidi regolari e irregolari, e corpi liquidi
3. Esperienza sulla forza elastica con l'uso dei dinamometri
4. Esperienza sulla forza di attrito statico e dinamico
5. Esperienza sulla pressione nei liquidi
6. Esperienza sul torchio idraulico
7. Esperienza sul principio dei vasi comunicanti
8. Esperienza sul principio di Archimede e la misura della spinta
9. Esperienza sul baricentro, equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato
10. Esperienza sull'equilibrio di una leva

EDUCAZIONE CIVICA

1. Attività di orientamento in entrata presso il laboratorio di fisica
2. La posta elettronica: vantaggi, netiquette, caratteristiche, procedure di attivazione
3. Partecipazione all'incontro sulla violenza di genere
4. La fisica dei termoscanner, funzionamento ed applicazioni

METODOLOGIA CLIL

5. Esercizi di fisica sulle unità 1 - 3 - 4 - 5 in inglese

Prizzi lì, _____

Gli alunni

I Docenti