



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

COMMERCIALE, 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 II V

INDIRIZZO AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA, ARTICOLAZIONE PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE

UNITA' 6 – Il moto dei corpi

1. Lo studio del moto, la cinematica, la traiettoria, lo spazio percorso e lo spostamento
2. La velocità, grafici spazio-tempo e velocità-tempo
3. Il moto rettilineo uniforme
4. L'accelerazione, l'accelerazione media ed istantanea, accelerazione e decelerazione, l'accelerazione di gravità, l'accelerazione su un piano inclinato
5. Il moto rettilineo uniformemente accelerato
6. Leggi orarie e grafici
7. Il moto circolare uniforme, il periodo e la frequenza, l'accelerazione centripeta
8. La velocità angolare
9. Il moto parabolico
10. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 7 – I principi della dinamica

1. Il primo principio della dinamica
2. Il secondo principio della dinamica
3. Il terzo principio della dinamica
4. Applicazioni dei tre principi, la caduta di un corpo in un fluido, le forze su un piano inclinato, il moto di un corpo lanciato, il peso in ascensore
5. La forza centripeta, differenza tra forza centrifuga e forza centripeta, sistemi inerziali e non inerziali
6. Il moto armonico
7. Ricerca su Aristotele, Galilei, Newton e i principi della dinamica

8. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 8 – Energia e lavoro

1. I mille volti dell'energia
2. Il lavoro, le forze e il lavoro, lavoro motore e lavoro resistente
3. Potenza, lavoro e tempo impiegato, potenza e rendimento
4. L'energia cinetica, il lavoro e l'energia cinetica, il teorema dell'energia cinetica
5. L'energia potenziale, energia potenziale gravitazionale ed elastica, forze conservative e non conservative
6. Il lavoro ed energia nei corpi elastici
7. La conservazione dell'energia meccanica
8. La quantità di moto
9. Ricerca su fonti di energia rinnovabili non rinnovabili
10. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 10 – La termodinamica

1. La misura della temperatura
2. L'equilibrio dei gas, la pressione di un gas, le grandezze caratteristiche di un gas, i gas perfetti
3. Legami tra volume, temperatura e pressione
4. La scala Kelvin e l'equazione dei gas perfetti
5. La legge di Boyle, legge di Gay Lussac
6. Trasformazioni e cicli termodinamici, trasformazione isoterma, isobara, isocora
7. Il primo principio della termodinamica
8. Il secondo principio della termodinamica
9. Le macchine termiche
10. Ricerca su Boyle, Gay Lussac, Charles, Kelvin, Clapeyron e le trasformazioni termodinamiche
11. Esercitazione di riepilogo

UNITA' 11 – Fenomeni elettrostatici

1. Le cariche elettriche
2. La legge di Coulomb
3. Il campo elettrico
4. Diversi tipi di campo elettrico
6. I condensatori, conduttori ed isolanti, la capacità di un condensatore, il condensatore piano, energia accumulata in un condensatore
7. Esercitazione di riepilogo

UNITÀ 12 – La corrente elettrica continua

1. La corrente elettrica, la corrente elettrica nei solidi
2. Intensità di corrente elettrica
3. Pile e batterie
5. Le leggi di Ohm
6. La potenza nei circuiti elettrici
7. L'effetto Joule

LABORATORIO

1. Esperienza sul moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria
2. Esperienza sul moto rettilineo uniformemente accelerato con la rotaia a cuscino d'aria
3. Esperienza sul moto armonico per misurare il periodo di oscillazione di un pendolo
4. Esperienza sul moto di un corpo nel piano applicato e le forze applicate
5. Esperienza sul funzionamento di un impianto fotovoltaico
6. Esperienza sulla conservazione dell'energia meccanica su un piano inclinato
7. Esperienza sulla conservazione dell'energia meccanica di un oscillatore armonico
8. Esperienza sulla relazione tra lavoro ed energia cinetica
9. Esperienza sulla legge di Boyle
10. Esperienza su elettrificazione per strofinio

EDUCAZIONE CIVICA

1. Partecipazione all'Erasmus Day
2. Presentazione multimediale sulla violenza contro le donne
3. Orientamento in entrata nel laboratorio di fisica nell'ambito dell'Open Day
4. Incontro in auditorium con la Croce Rossa
5. Obiettivo 7 agenda 2030
6. Le varie fonti di energia, fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili
7. Le energie rinnovabili in agricoltura e loro applicazioni

Prizzi lì, _____

Gli alunni

I Docenti