



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE

DI VIA DELL'IMMACOLATA, 47

Liceo classico, artistico e delle scienze umane

Via dell'Immacolata, 47 - 00053 Civitavecchia (RM)

Distretto n° 29 - RMIS10100R

Tel. 076623256 - Fax 0766500028

email: rmis10100r@istruzione.it - pec: rmis10100r@pec.istruzione.it

sito web: <http://www.iisguglielmotti.edu.it/>

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe: 4A Artistico

Docente: Simona Runci

A. S. : 2021/2022

- **UNITA'1: La velocità e il moto rettilineo uniforme**
 - La cinematica
 - Il punto materiale in movimento
 - Il modello del punto materiale
 - La traiettoria
 - Il sistema di riferimento
 - Sistemi di riferimento cartesiani
 - La velocità media e istantanea
 - Metri al secondo e chilometri all'ora
 - Lo spostamento e la velocità media nel moto rettilineo
 - La velocità istantanea
 - Il grafico spazio-tempo
 - Il moto rettilineo Uniforme
 - La legge oraria quando il moto inizia dalla posizione zero
 - La legge oraria generale
 - Alcuni grafici spazio-tempo e velocità-tempo
- **UNITA' 2: L'accelerazione e il moto uniformemente accelerato**
 - L'accelerazione media e istantanea
 - L'accelerazione media nel moto rettilineo
 - Il segno dell'accelerazione media
 - L'accelerazione istantanea
 - Il grafico velocità-tempo
 - Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla
 - La velocità in funzione del tempo (legge della velocità)
 - La posizione in funzione del tempo (legge oraria)
 - Il calcolo dell'istante di tempo
 - L'accelerazione di gravità e la caduta verticale
 - Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità

- Le leggi generali della velocità e della posizione
 - Grafico velocità-tempo nel caso generale
 - Dimostrazione della legge oraria a partire dal grafico velocità-tempo
- Il lancio verticale verso l'alto
- **UNITÀ 3: Principi della dinamica**
 - Le cause del moto
 - Il primo principio (Principio d'Inerzia)
 - I sistemi di riferimento
 - La relazione tra forza e accelerazione
 - Secondo principio della dinamica
 - Terzo principio (Principio di Azione e Reazione)
- **UNITÀ 4: Forze applicate al movimento (lettura)**
 - Caduta libera
 - Forza peso
 - Il piano inclinato
- **UNITÀ 5: Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale (lettura e ricerca)**
 - I modelli geocentrici: da Aristotele a Tolomeo
 - I modelli eliocentrici: da Aristarco a Copernico
 - Il sistema copernicano
 - Le leggi di Keplero
 - La gravitazione universale
- **UNITÀ 6: Lavoro e forme di energia**
 - Il lavoro
 - Il joule
 - Rappresentazione grafica del lavoro
 - Forza costante
 - Forza variabile
 - La potenza e il Watt
 - L'energia
 - L'energia cinetica
 - Il teorema delle forze vive
 - L'energia potenziale gravitazionale
 - L'energia potenziale elastica
- **UNITÀ 7: Principi di conservazione**
 - Il principio di conservazione dell'energia meccanica
 - Energia meccanica
 - Fenomeni dissipativi
 - La conservazione dell'energia
- **UNITÀ 8: Temperatura e dilatazione**
 - La temperatura
 - Stato termico e temperatura
 - Il termometro
 - Definizione operativa di temperatura
 - Scala Celsius e scala Kelvin

- L'equilibrio termico
 - Principio zero della termodinamica
- L'interpretazione microscopica della temperatura
- La dilatazione lineare dei solidi
 - Variazione di lunghezza
 - Coefficiente di dilatazione lineare
 - Unità di misura di λ
 - Legge della dilatazione lineare

Civitavecchia, 05/06/2022

L'insegnante

Simona Runci

Simona Runci