

Istituto di Istruzione Superiore "G. M. Angioy"

Sede di Carbonia

MATERIA: FISICA

DOCENTE: PROF. MICHEL CONTU

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026 CLASSE III A LSA

Richiami: vettori, calcolo delle componenti di un vettore attraverso procedimento grafico, forze.

Richiami di cinematica. MRU, MRUA, equazioni e grafici spazio tempo

Calcolo del moto di un punto materiale verticale.

Moto nel piano. Esercizio sul moto nel un piano

Calcolo della velocità vettoriale. Concetto di velocità vettoriale istantanea.

Velocità come tangente alla traiettoria.

Richiami sul moto circolare uniforme. Definizione delle grandezze caratteristiche. Definizione di radiante

Moto armonico. Definizione, espressione della legge oraria, della velocità e dell'accelerazione con le funzioni sinusoidali. Equazione caratteristica del moto armonico.

Principi della dinamica. Prima, seconda e terza legge. Applicazioni dei principi al caso del moto circolare uniforme.

Principi della dinamica, diagramma di corpo libero

Secondo principio della dinamica. Due corpi legati da un filo che passa su una carrucola

Attività di laboratorio. Studio del secondo principio della dinamica con la guidovia a cuscino d'aria.

Risoluzione di esercizi sui principi della dinamica: corpi collegati da carrucole, su piani inclinati e con forze di attrito, usando il diagramma di corpo libero

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Forze apparenti

Equazioni di posizione, velocità e accelerazione in due sistemi di riferimento in moto reciproco

Energia. L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica.

Definizione di forze conservative, verifica della conservatività in un movimento verticale e successivamente orizzontale, energia potenziale, energia meccanica, principio di conservazione dell'energia meccanica

Potenza. Lavoro di una forza variabile

Legge della gravitazione universale. Leggi di Keplero

Approfondimenti sulle leggi di Keplero: Calcolo della posizione della Terra nel moto attorno al Sole con un foglio elettronico.

Calcolo del valore dell'espressione della costante di Keplero nel caso del moto circolare uniforme. Simulazione del moto di un pianeta attorno al Sole con Algodoo e verifica della terza legge di Keplero

Gravitazione universale: Ripasso delle lezioni precedenti. Raffronto tra forza di gravità sulla Terra e legge di gravitazione universale. Conservatività della forza di attrazione gravitazionale. Energia potenziale della forza gravitazionale. Riferimento all'infinito. Energia meccanica. Calcolo del valore dell'accelerazione di gravità sulla superficie della Terra partendo dalla legge di gravitazione universale

Moto dei satelliti. Deduzione matematica della velocità per ottenere un moto circolare uniforme intorno alla Terra. Deduzione matematica della velocità per ottenere una traiettoria parabolica.

Carbonia, 12/06/2026

Il docente

Prof. Michel Contu