

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVILUPPATO
A.S. 2022/23

DISCIPLINA FISICA CLASSE SECONDA SEZ. C CORSO ELETTROTECNICA

DOCENTI STEFANO DEIANA – ANTONIO CASULA

UdA 1 IL MOTO RETTILINEO.

La cinematica; Traiettoria di riferimento; Lo spazio percorso; La velocità media; Il grafico spazio tempo; Il grafico velocità tempo; La velocità costante; La legge oraria del moto rettilineo uniforme; Il grafico spazio-tempo del moto uniforme; Il significato della pendenza Il grafico velocità-tempo; Le variazioni di velocità; Definizione di accelerazione media; Accelerazione e decelerazione; L'accelerazione istantanea; Il moto ad accelerazione costante; La legge della velocità; L'accelerazione di gravità; L'accelerazione su un piano inclinato; Calcolare graficamente lo spazio percorso; La legge oraria del moto; Il grafico della legge oraria; la legge oraria del moto con velocità diversa da zero;

UdA 2 IL MOTO NEL PIANO

Il moto circolare e la velocità; L'accelerazione centripeta; Il periodo e la frequenza; La misura degli angoli; calcolo della velocità angolare; Relazione tra velocità tangenziale e angolare, tra ω e ω ; Il moto di proiezione; La legge oraria del moto armonico; La rappresentazione grafica del moto armonico; Il moto di un corpo lanciato con velocità orizzontale; La traiettoria del moto; il moto di un proiettile; La composizione degli spostamenti; La composizione della velocità; la composizione delle accelerazioni.

UdA 3 I PRINCIPI DELLA DINAMICA.

Aristotele e Galileo; Ragionare come Galileo; L'enunciato del primo principio della dinamica; Dispositivi per eliminare gli attriti; I sistemi di riferimento inerziali; La forza fa variare la velocità; L'enunciato del secondo principio della dinamica; Una legge vettoriale; La caduta libera; Interazione a distanza; Interazione tra corpi a contatto; L'enunciato del terzo principio della dinamica; Autotrazione e locomozione; Terzo principio della dinamica ed equilibrio; La caduta in un fluido; a forza su un piano inclinato; Il moto di un corpo lanciato; Il peso in ascensore; Una massa che oscilla; Il periodo dell'oscillatore armonico; Le oscillazioni di un pendolo; Il periodo di un pendolo; Le oscillazioni smorzate; I sistemi non inerziali; Le forze di inerzia; Richiamisul moto circolare uniforme; Il modulo della forza centripeta; Che cos'è la forza centrifuga?; Le leggi di

Keplero; La legge di gravitazione universale; Le proprietà delle forze gravitazionali; L'accelerazione di gravità;

UdA 4 Energia e Lavoro

Le forze e il lavoro; Lavoro motore e lavoro resistente; il lavoro compiuto da più forze; Lavoro e tempo impiegato; La potenza; Potenza e velocità; potenza e rendimento; Il lavoro e l'energia; La definizione di energia cinetica; L'effetto di una forza e l'energia cinetica; Il teorema dell'energia cinetica; L'energia dovuta alla posizione; L'energia potenziale gravitazionale Forze conservative e non conservative; Il lavoro di una forza variabile; L'energia potenziale elastica; Energia potenziale ed energia cinetica; Una continua trasformazione; Le macchine e l'energia; Le macchine elettriche; Joule e Kilowattora; Il rendimento di una macchina.

UdA 5 I principi di conservazione dell'energia

L'energia meccanica; il principio di conservazione dell'energia meccanica; L'energia meccanica nei moti curvilinei; L'energia meccanica nei sistemi con corpi elastici; L'attrito fa diminuire l'energia meccanica; perdita di energia e lavoro dell'attrito; Lavoro ed energia meccanica.

UdA 6 Fenomeni elettrostatici

Una serie di fatti sperimentali; la carica elettrica; la struttura dell'atomo; La bilancia di torsione; la legge di Coulomb; la costante dielettrica del mezzo; l'induzione elettrostatica; Campi scalari e campi vettoriali; il campo gravitazionale; Un cambio di prospettiva il concetto di campo; il campo generato da una carica elettrica; intensità direzione e verso del campo elettrico; Campo creato da una carica puntiforme; campo creato da più cariche puntiformi; le linee di campo; il campo uniforme; campo elettrico e accelerazione di gravità; Il lavoro del campo elettrico uniforme; la definizione di differenza di potenziale; il campo elettrico è conservativo; differenza di potenziale in un campo uniforme; Conduttori e isolanti; il condensatore; la capacità di un condensatore; Il condensatore piano; energia accumulata in un condensatore; .

Oristano, 14.06.2023

I Docenti

Stefano Deiana

Antonio Casula