

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI" – FOGGIA-

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 3H

Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: prof.ssa Concetta Tricarico

TESTO IN ADOZIONE: Ugo Amaldi

Il nuovo Amaldi per I licei scientifici.blu

– Meccanica e Termodinamica - Terza edizione vol1

Casa Editrice Zanichelli

I vettori: definizione, componenti di un vettore, moltiplicare un vettore per un altro, le grandezze vettoriali della cinematica, le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio. Esercizi e problemi

I principi della dinamica e la relatività galileiana: il primo principio della dinamica, il diagramma delle forze, il principio di relatività galileiano, il secondo principio della dinamica, il principio di azione e reazione. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Esercizi e problemi

Le applicazioni dei principi della dinamica: Il moto parabolico dei proiettili, I moti circolari, la forza centripeta e la forza centrifuga apparente, il moto armonico, il moto armonico di una molla, il moto armonico di un pendolo. Esercizi e problemi.

Lavoro ed energia: Il lavoro e la potenza. Lavoro ed energia cinetica. L'energia potenziale: il caso della forza peso e quello della forza elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale. Esercizi e problemi

La quantità di moto il vettore quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Gli urti elastici e urti anelastici lungo una retta. Urti in un piano (cenni). Il centro di massa ed il suo moto. Esercizi e problemi

Il momento angolare

Momento angolare e momento d'inerzia. La conservazione del momento angolare. La dinamica rotatoria di un corpo rigido. Il rotolamento. Esercizi e problemi

La gravitazione: Le leggi di Keplero, la legge di gravitazione universale, il moto dei satelliti, la deduzione delle leggi di Keplero, il campo gravitazionale, l'energia potenziale gravitazionale, la conservazione dell'energia nell'iterazione gravitazionale. Esercizi e problemi.

La meccanica dei fluidi: L'equilibrio dei fluidi in sintesi. La corrente stazionaria di un fluido L'equazione di continuità. L'equazione di Bernoulli.

Conseguenze dell'equazione di Bernoulli: effetto Venturi, la portanza aerodinamica, il teorema di Torricelli. L'attrito dei fluidi. Esercizi e problemi.

Educazione civica Le fonti energetiche rinnovabili

Foggia, 5 giugno 2024

Il docente
Prof ssa Concetta Tricarico

