Programma Svolto

A.S. 2018-2019

Classe/sez.	Docente	Materia	Ore svolte
3C	**E. CASTORINA**	**FISICA**	**89**

Modulo/Unità di apprendimento N°1 CINEMATICA 2D	Vettori nel piano; Grandezze fisiche cinematiche: spostamento, velocità media e istantanea, accelerazione media e istantanea; il moto di una particella; I grafici s-t e v-t; scomposizione lungo gli assi; La caduta dei gravi; Equazioni del moto parabolico; Caratteristiche e leggi del moto circolare uniforme; cenni sul moto vario su traiettoria curvilinea: effetti dell'accelerazione centripeta e tangenziale.
Modulo/Unità di apprendimento N°2 I PRINCIPI DELLA DINAMICA DI NEWTON	L'origine delle forze. Definizione operativa. Massa e forza-peso; Forza vincolare; Forze di attrito statico e dinamico; Il diagramma di corpo libero; Il piano inclinato; Carrucole e funi di massa trascurabile: tensione delle funi; la 1° legge della dinamica: il principio di inerzia; la seconda legge della dinamica e applicazioni; la terza legge della dinamica: il principio di azione e reazione; Moto circolare e forza centripeta;
Modulo/Unità di apprendimento N°3 LA RELATIVITÀ GALILEIANA	Sistemi di riferimento inerziali e non; moti relativi le trasformazioni di Galileo per le velocità; Sistemi non inerziali e forze apparenti (escluso f. di Coriolis): accelerazione di trascinamento, forza di trascinamento, peso apparente; Forza centrifuga; Applicazioni del II principio nei sistemi non inerziali.
Modulo/Unità di apprendimento N°4 LE LEGGI DI CONSERVAZIONE DELLA MECCANICA	La definizione di lavoro di una forza; il lavoro fatto da una forza costante e da una forza variabile; Il concetto di energia; Teorema dell'energia cinetica; la definizione di potenza; Forze conservative (peso e forza elastica) e non conservative; Energia potenziale elastica; Energia potenziale gravitazionale in prossimità della superficie terrestre; Energia meccanica e sua conservazione; Dissipazione dell'energia meccanica: l'energia termica; Impulso di una forza e quantità di moto; Sistema isolato; la riscrittura del secondo principio tramite la quantità di moto e l'impulso; Conservazione della quantità di moto; Urti elastici ed anelastici 1D e 2D; Sistemi di particelle: centro di massa e conservazione della quantità di moto di un sistema isolato (Prima equazione cardinale). La definizione di momento di una forza. Il concetto di corpo rigido. Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Il centro di massa di un corpo rigido. La definizione di momento d'inerzia di un corpo rigido rispetto ad un asse a partire dal calcolo dell'energia cinetica rotazionale. La definizione di momento angolare. Seconda equazione cardinale della dinamica. La legge di conservazione del momento angolare.

Strumenti:

- Libro di testo
- Materiale digitale fornito attraverso la piattaforma MOODLE

Livorno, 30/6/2019

Il docente
Ersilio Castorina