

Liceo Scientifico "Michelangelo" - Cagliari

Programma svolto

Docente FRANCESCO MANCONI		Disciplina: FISICA	
Classe: TERZA		Sezione : C	Anno scolastico: 2017-18
1 RICHIAMI	<p>Il vettore. Direzione. Verso, Modulo. Grandezza scalare. Prodotto di uno scalare per un vettore.</p> <p>Somma di vettori. Metodo punta-coda. Metodo del parallelogramma. Differenza di vettori. Somma di più vettori. Scomposizione di un vettore secondo direzioni assegnate.</p> <p>Rappresentazione cartesiana di un vettore. Componenti di un vettore. Somma di vettori attraverso i vettori componenti.</p> <p>Prodotto scalare. Prodotto vettoriale.</p> <p>Natura vettoriale delle forze. Forze di contatto e forze a distanza. Accelerazione di gravità. La forza Peso. Effetto di una forza: cenni sul primo principio della dinamica. Forza e deformazione.</p> <p>Unità di misura delle forze. Misura della forza: il dinamometro. Forza elastica. Proporzionalità diretta tra forza ed allungamento della molla. Legge di Hooke. Rappresentazione cartesiana della corrispondente funzione lineare.</p>		
2 EQUILIBRIO E DINAMICA	<p>Equilibrio. Forza e reazione vincolare. Equilibrio su piano inclinato. Scomposizione della forza peso su un piano inclinato: forze normale e parallela.</p> <p>Forze d'attrito. Ricerca sperimentale del coefficiente d'attrito statico. Attrito dinamico. Esercizi ed applicazioni.</p> <p>Effetto delle forze su un corpo rigido. Momento di una forza. Le leve. Il baricentro.</p> <p>Principi della dinamica.</p>		
3 EQUILIBRIO DEI FLUIDI	<p>La pressione. Concetti fondamentali. Legge di Stevino. Vasi comunicanti. Spinta di Archimede.</p> <p>Pressione atmosferica. Esperienza di Torricelli.</p> <p>Unità di misura della pressione. Applicazioni ed esercizi.</p>		

<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">RICHIAMI DI CINEMATICA</p>	<p>Velocità. Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Moto rettilineo. Moto vario. Velocità media. Velocità istantanea. Moto uniforme. Grafico posizione. Legge oraria del moto. Grafico Spazio-tempo. Grafico velocità-tempo. Applicazioni su sistemi di primo grado.</p> <p>Effetti di una forza: il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica.</p> <p>L'accelerazione. Dimensioni. Unità di misura. Grafico Spazio-tempo. Accelerazione media. Accelerazione istantanea. Grafico velocità-tempo.</p> <p>Moto uniformemente accelerato. Lo spazio percorso in un moto uniformemente accelerato. attraverso il grafico velocità-tempo. Applicazioni grafiche. Applicazioni ed esercizi.</p>
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">CINEMATICA E MECCANICA DEI FLUIDI</p>	<p>Introduzione. Corrente in un fluido. Correnti stazionarie.</p> <p>Portata. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli. Effetto Venturi. Venturimetro. Portanza di un aereo. Tubo di Pitot e applicazioni. Esercizi.</p>
<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">TERMOLOGIA E TERMODINAMICA</p>	<p>Introduzione. Temperatura. Definizione operativa. Kelvin e temperatura assoluta. Conversioni. Irraggiungibilità dello zero assoluto. Equilibrio termico. Postulato di Clausius.</p> <p>Dilatazione Termica. Dilatazione lineare nei solidi. Dilatazione di volume nei solidi e nei liquidi. Termometro a liquido.</p> <p>Trasformazioni nei gas. Trasformazioni isoterme, isobare, isocore. Prima legge di Gay-Lussac: trasformazione volumica a pressione costante. Coefficiente di dilatazione volumica dei gas. Seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a pressione costante. Applicazioni delle leggi di Gay-Lussac per la temperatura assoluta.</p> <p>Legge di Boyle. Diagramma iperbole P-V. Definizione di Gas perfetto. Equazione di stato dei gas perfetti. Dimostrazione.</p> <p>Atomi e molecole. Massa atomica e molecolare. Numero di Avogadro e quantità di sostanza. La mole. Il numero di Avogadro. Nuova formulazione dell'equazione di stato dei gas perfetti: $PV = nRT$. Legge di Avogadro.</p>

Libro di testo: UGO AMALDI - **L'Amaldi per i licei scientifici. blu Meccanica e termodinamica**
ED. SCIENZE ZANICHELLI

Data 08 Giugno 2018

Firma
Francesco Manconi

