

Liceo Scientifico "G. Pellicchia" di Cassino
Programma di Fisica
Classe 3° C A.S. 2021-2022
Prof. Di Murro Gianfranco

Raccordo con il programma di seconda

Calore e temperatura

La temperatura e l'equilibrio termico
La dilatazione lineare e volumica
Definizione di calore e sua misura
Equivalenza tra calore e lavoro
Calore specifico e capacità termica
Principio di conservazione dell'energia applicato alla calorimetria
La propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento del calore
Cambiamenti di stato e calori latenti

Sistemi di riferimento inerziali

Sistemi di riferimento inerziali
La legge di composizione di spostamenti, velocità e accelerazioni
Principio di relatività galileiana
Grandezze invarianti e non invarianti
Le trasformazioni di Galileo
I sistemi non inerziali
Le forze apparenti nei sistemi in moto rettilineo uniformemente accelerato e nei sistemi in moto circolare

Lavoro

Lavoro di una forza costante
Il lavoro della forza peso
Il lavoro di una forza variabile
Lavoro della forza elastica
L'energia cinetica e teorema dell'energia cinetica
Forze conservative e non conservative
Energia potenziale associata a una forza conservativa
Energia potenziale gravitazionale
Energia potenziale elastica
Il principio di conservazione dell'energia meccanica
Il lavoro delle forze non conservative, teorema lavoro-energia
Principio di conservazione dell'energia totale
La potenza
Fluidi ideali e fluidi reali
Equazione di continuità
Teorema di Bernoulli
Teorema di Torricelli
Effetto Venturi
La viscosità

Quantità di moto

Quantità di moto di un corpo
Teorema dell'impulso
La legge di conservazione della quantità di moto e il sistema isolato
Urti anelastici e elastici
Urti elastici frontali e urti elastici frontali contro una parete fissa
Urti elastici obliqui e urti elastici obliqui contro una parete fissa
Centro di massa

Momento angolare

Momento di inerzia e il momento angolare
Il momento angolare in funzione del momento di inerzia
La variazione del momento angolare
La conservazione del momento angolare
La dinamica rotazionale di un corpo rigido
Energia cinetica lavoro e potenza nel moto rotatorio

Leggi di Keplero

Le leggi di Keplero
La legge di gravitazione universale, massa e peso
Il campo gravitazionale, l'accelerazione di gravità
Lavoro della forza gravitazionale, energia potenziale gravitazionale

Teoria cinetica dei gas

Velocità quadratica media

La costante di Boltzmann

Energia cinetica media

L'equazione di van der Waals

Termodinamica

La temperatura e le scale termometriche, equilibrio termico

Le leggi dei gas: la legge di Boyle, la prima e seconda legge di Gay-Lussac

La mole e il numero di Avogadro

L'equazione di stato dei gas perfetti

L'esperimento di Joule

Sistema termodinamico

Lavoro e trasformazioni termodinamiche

Primo principio della termodinamica

Macchine termiche e rendimento delle macchine termiche

Macchina di Carnot e rendimento ideale

Secondo principio della termodinamica

L'entropia

Cassino 04-06-2022

Firma dell'insegnante

Di Murro Gianfranco

Firma degli alunni