

Istituto di Istruzione Superiore "G. M. Angioy"

Sede di Carbonia

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE: PROF. MICHEL CONTU

DOCENTE DI LABORATORIO: PROF. PIERANGELO MELONI

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026 CLASSE II B GRAF

Cinematica: punto materiale, traiettoria, definizione di velocità, trasformazione dai km/h in m/s e viceversa

Moto Rettilineo Uniforme. Grafico spazio tempo

Cinematica, accelerazione, Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato, equazioni della posizione e della velocità.

Cinematica: moto circolare uniforme, Periodo, frequenza, velocità angolare, definizione di radiante, velocità lineare

Principi della dinamica. Applicazione al moto circolare uniforme

Secondo principio della dinamica.

Termologia: temperatura, scale Celsius e Kelvin. Passaggio tra le due scale. Dilatazione termica lineare.

Dilatazione volumica

Relazione fondamentale della termologia. Calore latente di fusione

Miscela sostanze a temperatura diverse, propagazione del calore per convezione, conduzione, irraggiamento.

Legge di Fourier e sue implicazioni sul risparmio energetico.

Introduzione alle onde. Definizione, periodo, frequenza, lunghezza d'onda, ampiezza, velocità dell'onda. Significato fisico di ampiezza e frequenza nei casi di onde acustiche e luminose

Ottica. Modello ondulatorio. Leggi della riflessione

Ottica: procedimento per ricavare l'immagine di un oggetto attraverso uno specchio piano.

Ottica. Riflessione attraverso gli specchi sferici concavi. Costruzione geometrica dell'immagine di un oggetto attraverso uno specchio sferico concavo. Legge dei punti coniugati

Costruzione dell'immagine attraverso lo specchio convesso.

Rifrazione. Significato geometrico della funzione seno. Prima e seconda legge della rifrazione (legge di Snell). Calcolo sperimentale dell'indice di rifrazione di un materiale trasparente.

Rifrazione. Angolo limite e sue applicazioni: miraggio e fibra ottica. Lenti convergenti: proprietà e costruzione di un'immagine

Lenti divergenti.

Introduzione alla termodinamica. Grandezze significative per un gas: pressione, volume e temperatura.

Termodinamica. Leggi dei gas. Prima e seconda legge di Gay Lussac, legge di Boyle.

Equazione di stato dei gas perfetti

Piano di Clapeyron. Trasformazioni isobare, isocore e isoterme

Termodinamica: definizione di lavoro in meccanica, formula per calcolare il lavoro in una trasformazione isobara. Esempio del funzionamento del motore a combustione interna

Lavoro termodinamico di trasformazioni isobare, isocore e isoterme e relative formule.

Lavoro come area sotto il grafico. Esempio di calcolo del lavoro in una trasformazione lineare (trapezio). Significato fisico del lavoro positivo o negativo

Lavoro delle trasformazioni cicliche.

ATTIVITA' SVOLTE IN LABORATORIO:

Attività di laboratorio: moto rettilineo uniforme

Attività di laboratorio: moto rettilineo uniformemente accelerato

Laboratorio, il secondo principio della dinamica.

Attività di laboratorio: dilatazione termica ,lineare

Attività di laboratorio. Calcolo della capacità termica equivalente del calorimetro.

laboratorio: misura del calore specifico di un solido

Attività di laboratorio sulla rifrazione

Attività di laboratorio: legge di Boyle

Carbonia, 10/06/2026

I docenti

Prof. Michel Contu

Prof. Pierangelo Meloni