



LICEO CLASSICO e SCIENTIFICO STATALE

"Silvio Pellico - Giuseppe Peano"

Corso Giovanni Giolitti, 11 – 12100 Cuneo

tel. 0171 692906 – c. f. 80009910045

liceocuneo.it - info@liceocuneo.it - cnps02000n@pec.istruzione.it

Sez. staccata: Via Massimo D'Azeglio, 8 – 12100 Cuneo



A.S. 2025/26

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Docente: Sigaud Federica

Classe: 3G

Materia: Fisica

CONTENUTI

LA DINAMICA (ripasso)

I principi della dinamica e loro applicazioni (ripasso)

Soluzione numerica delle equazioni del moto

SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI

La seconda legge della dinamica. Il principio di relatività Galileiana. Sistemi inerziali e non inerziali.

Forze apparenti nei sistemi rotanti. La forza centrifuga. La forza di Coriolis. Il prodotto vettoriale.

IMPULSO E QUANTITÀ DI MOTO

L'impulso di una forza. La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Urti in una dimensione e in due dimensioni. Centro di massa

CINETICA E DINAMICA ROTAZIONALE

Il momento torcente. Prodotto vettoriale. Momento di inerzia. L'energia cinetica rotazionale.

moto di rotolamento. La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento.

La seconda legge di Newton per il moto di rotazione (statica e dinamica). Lavoro e potenza nel moto rotazionale

Il momento angolare di un corpo in rotazione. La seconda legge di Newton in forma angolare. La legge di conservazione del momento angolare.

LA GRAVITAZIONE

La legge di gravitazione di Newton. Attrazione gravitazionale tra corpi sferici. L'esperimento di Cavendish.

I sistemi planetari. Le leggi di Keplero dei moti orbitali. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

LA DINAMICA DEI FLUIDI

La dinamica dei fluidi. L'equazione di continuità. La portata di un fluido. L'equazione di Bernoulli.

Applicazioni

Moto in un fluido viscoso.

LE LEGGI DEI GAS IDEALI E LA TEORIA CINETICA

Temperatura e comportamento termico dei gas. Gas ideali. Equazione di stato dei gas ideali. Le leggi dei gas ideali. La legge di Boyle. La legge di Gay-Lussac. La teoria cinetica dei gas. L'origine della pressione da un gas.

Distribuzione delle velocità delle molecole. Velocità quadratica media. Energia e temperatura.

L'energia interna di un gas ideale.

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Introduzione alla termodinamica – il principio zero. Il primo principio della termodinamica.



LICEO CLASSICO e SCIENTIFICO STATALE

"Silvio Pellico - Giuseppe Peano"

Corso Giovanni Giolitti, 11 – 12100 Cuneo

tel. 0171 692906 – c. f. 80009910045

liceocuneo.it - info@liceocuneo.it - cnps02000n@pec.istruzione.it

Sez. staccata: Via Massimo D'Azeglio, 8 – 12100 Cuneo



Trasformazioni termodinamiche. Trasformazione reversibile ideale. Trasformazione isobara. Lavoro e diagramma di Cleapeyron. Calore specifico di un gas ideale a pressione costante. Trasformazione isocora. Calore specifico di un gas ideale a volume costante. Relazione tra calore specifico a volume costante e pressione costante.

Trasformazione isoterma. Trasformazione adiabatica.

SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Macchine termiche, lavoro in un ciclo, rendimento di una macchina termica, macchine reversibili.

Enunciati di

Clausius e Kelvin del secondo principio della termodinamica, equivalenza dei due enunciati. Ciclo di Carnot, macchine irreversibili, teorema di Carnot. Frigorifero, pompa di calore, condizionatore, COP e rendimento.

Disuguaglianza di Clausius, definizione di variazione di entropia. Variazioni di entropia in una trasformazione adiabatica, isoterma, isobara ed isocora, variazioni di entropia nei fenomeni irreversibili. e nei sistemi isolati.

Interpretazione probabilistica. Legge di Boltzmann. Terzo principio della termodinamica. Ordine e disordine. Freccia del tempo. Morte termica dell'Universo.

Cuneo, lì 10/06/2026

Firma del Docente: *Federica Sigaudò*