

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2024 - 2025
CLASSE	3M
MATERIA	FISICA
DOCENTE	MOLINARI ALESSANDRA

ARGOMENTI SVOLTI

Quantità di moto:

- Definizione di quantità di moto;
- Definizione di impulso di una forza;
- Forza media;
- Sistema isolato e conservazione della quantità di moto;
- Teorema dell'impulso;
- Tipologie di urto, con particolare attenzione ad urti elastici, anelastici, centrali ed obliqui;
- Composizione della velocità;
- Centro di massa e il suo moto;
- Moto del proiettile e pendolo balistico.

Dinamica rotazionale:

- Richiami al legame tra velocità tangenziale del centro di massa e velocità angolare;
- Prodotto vettoriale e terna destrorsa;
- Momento di una forza e legame con l'accelerazione angolare;
- Energia cinetica rotazionale;
- Rotazione del corpo rigido;
- Momento di inerzia di un punto, di corpi rigidi e di sistemi di corpi nei principali casi;
- Moto di rotolamento su un piano e su un piano inclinato;
- Momento angolare e conservazione del momento angolare;
- Legami tra momento angolare, quantità di moto, teorema dell'impulso e accelerazione angolare.

Moto dei pianeti e legge di gravitazione universale:

- Modello geocentrico, rivoluzione copernicana e modello eliocentrico;
- Dialogo sopra i due massimi di Galileo, sistemi inerziali e non inerziali;
- Principio di relatività galileiana, trasformazioni di Galileo;
- Composizione della velocità e forze apparenti;
- Leggi di Keplero;
- Massa e gravità apparente;
- Legge di gravitazione universale;
- Costante gravitazionale e accelerazione di gravità;
- Interpretazione delle leggi di Keplero alla luce della legge di gravitazione universale con dimostrazioni;
- Campo gravitazionale;
- Gravità apparente;
- Energia potenziale gravitazionale;
- Velocità di fuga;
- Satelliti geostazionari e loro velocità.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Gas perfetti:

- Modello di gas perfetto;
- Grandezze termodinamiche;
- Temperatura assoluta;
- Principali trasformazioni, isocore, isobare, isoterme;
- Legge di Boyle-Mariotte;
- Prima e seconda legge di Gay-Lussac;
- Equazione di stato dei gas perfetti;
- Principio zero della termodinamica;
- Teoria cinetica dei gas e velocità delle molecole;
- Relazione tra temperatura ed energia cinetica media delle molecole con dimostrazione.

Primo principio della termodinamica e passaggi di stato:

- Sistemi termodinamici;
- Riscaldamento, transizioni di fase e principali passaggi di stato;
- Variabili di stato e processo;
- Equilibrio termodinamico;
- Temperatura di equilibrio;
- Trasformazioni quasi-statiche;
- Rappresentazione delle trasformazioni nel piano p-V;
- Lavoro di una trasformazione e area sottesa dal grafico della trasformazione nel piano p-V;
- Calore e energia interna;
- Primo principio della termodinamica e conservazione dell'energia;
- Applicazioni del primo principio ai gas perfetti nelle principali trasformazioni quasi-statiche;
- Studio delle trasformazioni isobara, isocora, isoterma, adiabatica e ciclica;
- Capacità termica, calore specifico e calore specifico molare a pressione e a volume costante;
- Espansione libera.

Secondo principio della termodinamica: (cenni)

- Macchine termiche e rendimento con bilancio energetico;
- Enunciati di Kelvin e Clausius;
- Trasformazioni reversibili e irreversibili;
- Ciclo di Carnot;
- Rendimento di una macchina termica;
- Entropia.

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. " E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Menaggio, _____

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE
