

PROGRAMMA DI FISICA – Classe 3°E

Docente: Prof. Antonio Oliviero

Testo: Il Nuovo Amaldi per i licei scientifici Blu – Meccanica e Termodinamica vol.1

Autore: Ugo Amaldi Editore: Zanichelli

● **Modulo I: Le applicazioni dei principi della dinamica**

- Il moto del punto materiale nel piano
- La composizione dei moti
- Il moto parabolico
- Le leggi del moto del proiettile
- Casi particolari del moto del proiettile
- Moti relativi
- Il moto circolare del punto materiale
- Il moto circolare uniforme
- Il moto circolare non uniforme
- Il moto del corpo rigido
- Il moto armonico di una massa attaccata ad una molla e di un pendolo

● **Modulo II: Il lavoro e l'energia**

- Il lavoro e la potenza
- l'energia cinetica
- L'energia potenziale
- L'energia meccanica, la conservazione dell'energia meccanica
- Forze conservative e non, il lavoro delle forze non conservative

● **Modulo III: La quantità di moto e conservazione della quantità di moto**

- La quantità di moto
- L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti. Gli urti monodimensionali elastici ed anelastici.
- Il centro di massa

● **Modulo VI: Il momento angolare e la legge di conservazione nei moti rotazionali**

- Il momento angolare ed il momento di inerzia
- La conservazione del momento angolare
- L'energia cinetica rotazionale
- La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento
- La seconda legge di Newton per il moto rotazionale

Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione
La legge di conservazione del momento angolare

● **Modulo V: La gravitazione**

Le leggi di Keplero dei moti orbitali
La legge di gravitazione universale di Newton
Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
Il principio di equivalenza
Il campo gravitazionale
L'energia potenziale gravitazionale
Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

● **Modulo VI: La dinamica dei fluidi**

L'equilibrio dei fluidi in sintesi
Fluidi reali e fluidi ideali. Correnti stazionarie.
L'equazione di continuità
L'equazione di Bernoulli
Applicazioni dell'equazione di Bernoulli
L'attrito dei fluidi e il moto nei fluidi viscosi

Grosseto, 15 giugno 2024

Il docente
Prof. Antonio Oliviero