

LICEO "A. DIAZ"
PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE 3C

A.s. 2014-2015

MODULO 1 - CINEMATICA

U.A. 1 – GRANDEZZE FISICHE e MISURA

- Sistema Internazionale di Unità: grandezze fondamentali e derivate
- Strumenti: errori e cifre significative
- Notazione scientifica

U.A. 2 – VELOCITA' E ACCELERAZIONE

- moto rettilineo uniforme
- moto rettilineo uniformemente accelerato
- esempi

U.A. 3 - VETTORI

- vettore spostamento
- operazione con i vettori
- prodotto scalare e vettoriale
- Vettore posizione e spostamento
- Vettore velocità
- Vettore accelerazione

U.A. 4 – I MOTI NEL PIANO

- Moto circolare uniforme
- Moto armonico
- Composizione di moti

MODULO 2 - DINAMICA

U.A. 1 – LE FORZE

- Le forze
- Forza peso
- Forza d'attrito: radente e volvente
- forza elastica: legge di Hooke

U.A. 2 – L'EQUILIBRIO DEI CORPI

- equilibrio di un punto materiale
- equilibrio su un piano inclinato
- momento delle forze ed equilibrio di un corpo rigido
- le leve
- il baricentro

U.A. 3 – I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- il principio di inerzia: sistemi inerziali e accelerati
- principio di relatività galileiana e relative trasformazioni
- secondo principio della dinamica

- principio di azione e reazione

U.A. 4 – LE FORZE E IL MOVIMENTO

- la forza peso e la massa
- moto lungo un piano inclinato
- moto dei proiettili
- la forza centripeta e centrifuga
- moto armonico di una molla
- il pendolo

MODULO 3 – LAVORO ED ENERGIA

U.A. 1 – ENERGIA MECCANICA

- lavoro, potenza ed energia
- forze conservative e non conservative
- energia potenziale gravitazionale
- energia potenziale elastica
- conservazione dell'energia meccanica

U.A. 2 – QUANTITA' di MOTO e MOMENTO ANGOLARE

- quantità di moto e sua conservazione
- impulso di una forza
- urti: elastici e anelastici
- momento angolare: conservazione e variazione

U.A. 3 – LA GRAVITAZIONE

- leggi di Keplero
- la gravitazione universale e la costante G
- massa inerziale e gravitazionale
- moto dei satelliti
- energia potenziale gravitazionale
- forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica

U.A. 4 – I FLUIDI

- Solido, liquido e gas
- Pressione e legge di Pascal
- La pressione della forza peso e legge di Stevino
- Vasi comunicanti
- La spinta di Archimede
- La pressione atmosferica
- La corrente di un fluido
- L'equazione di continuità
- L'equazione di Bernoulli
- L'attrito nei fluidi – legge di Stokes
- La caduta nell'aria