

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

DISCIPLINA **scienze integrate (fisica)**

DOCENTE/I **Prof. Patrizio Pili , Prof. Gianfranco Garau**

TESTO **"FISICA LEZIONI E PROBLEMI" G. Ruffo**

programma

U.D. 8 – LE FORZE E IL MOTO

Moto rettilineo uniforme La velocità, il grafico del moto rettilineo uniforme, la diretta proporzionalità tra spazio e tempo, la legge oraria del moto rettilineo uniforme, la pendenza della retta, la legge oraria nel caso generale.

Moto rettilineo uniformemente accelerato L' accelerazione, la relazione tra velocità e tempo, il grafico velocità e tempo, il grafico spazio – tempo e la proporzionalità quadratica, la legge del moto rettilineo uniformemente accelerato.

Principi della dinamica Enunciato dei tre principi fondamentali della dinamica, definizione di newton (unità di misura della forza), distinzione tra sistemi inerziali e non.Le forze applicate al movimento Caratteristiche della caduta libera e del moto sul piano inclinato, differenza tra massa e peso, concetto di forza centripeta, enunciato della legge di gravitazione universale, enunciato delle tre leggi di Keplero.

U.D. 9–ENERGIA E LAVORO

- Lavoro e forme di energia Significato di lavoro, di energia e di potenza; differenza tra energia cinetica e potenziale, definizione di joule e di watt energia potenziale gravitazionale ed elastica

- U.D. 10–I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

Principi di conservazione Definizione dell'energia meccanica, significato del principio di conservazione dell'energia meccanica, enunciato del principio di conservazione della quantità di moto.

U.D. 11 –CALORE E TEMPERATURA

Definizione operativa della temperatura, le principali scale di temperatura, significato di equilibrio termico e dilatazione, dilatazione termica lineare e volumica Calore e trasmissione del calore

Significato di calore e relativa unità di misura, equazione fondamentale della calorimetria, definizione di calore specifico e di capacità termica con le relative di misura, Modello atomico e cambiamenti di stato

Caratteristiche della fusione e della solidificazione,,della vaporizzazione e della condensazione e sublimazione (cenni)

U.D. 12 –LA TERMODINAMICA

leggi dei gas perfetti (cenni)

U.D. 13 – FENOMENI ELETTROSTATICI

Le cariche elettriche, legge di Coulomb, conduttori ed isolanti, induzione elettrostatica, campo elettrico di una carica puntiforme .d.d.p., energia potenziale elettrica, cenni sui condensatori.

U.D.14 – CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

Significato di corrente elettrica e unità di misura, caratteristiche di un circuito elementare, enunciato della prima legge di Ohm, significato e unità di misura della resistenza elettrica, Significato e unità di misura della forza elettromotrice, codice colori, seconda legge di Ohm

U.D.15 – CIRCUITI ELETTRICI

Collegamento dei resistori in serie resistenza equivalente della serie , collegamento dei resistori in parallelo e resistenza equivalente. cenni sui principi di Kirchoff

Attività di laboratorio

- Esperienza sul moto rettilineo uniforme
- Esperienza sul moto rettilineo uniformemente accelerato
- Esperienza sulla caduta di un grave
- Esperienza sulle leve
- Esperienza sul principio di conservazione dell'energia meccanica
- Esercitazione sulla calorimetria. Calcolo della massa equiv. del calorimetro
- Resistori in serie e parallelo utilizzazione di strumenti di misura elettrici