

---

a.s. 2016/2017

## PROGRAMMA DI FISICA

**Docente: Rocchi Francesco**

La fisica: scopi e campi di applicazione.  
Grandezze fisiche fondamentali e loro unità di misura nel SI.  
La misura delle grandezze fisiche. Le grandezze derivate.  
Grandezze scalari e vettoriali  
Misure di lunghezza, superficie e volume.  
Multipli e sottomultipli del litro.  
La massa.  
La densità.  
Caratteristiche di uno strumento di misura. La portata e la sensibilità.  
Errori sistematici e errori accidentali.  
Cifre significative di una misura.  
Errore relativo ed errore percentuale.  
Norme di sicurezza in laboratorio  
Definizione di legge in fisica  
Metodo sperimentale  
Introduzione ai grafici e al piano cartesiano.  
Proporzionalità diretta  
Strumenti di misura e metodo di misura  
Proporzionalità inversa  
Stesura individuale relazione di laboratorio  
Forza elastica.  
Forza peso ed accelerazione di gravità  
Esperienza di laboratorio sulle molle e la legge di Hooke  
Introduzione ai vettori  
Somma di vettori e scomposizione di un vettore  
Composizione di forze parallele  
Moto rettilineo uniforme.  
Utilizzo della rotaia ad aria compressa per moto rettilineo uniforme  
Moto rettilineo uniformemente accelerato  
Introduzione al concetto di pressione.  
Grafici spazio-tempo  
Grafici velocità-tempo  
Grafici accelerazione-tempo  
Introduzione ai principi della dinamica  
Definizione di sistemi di riferimento inerziali  
Principio di Inerzia ed equivalenza tra massa inerziale e massa gravitazionale  
Secondo principio dinamica.  
Terzo principio della dinamica  
Fluidostatica: definizione del concetto di pressione

Laboratorio: alcuni strumenti di misura della pressione  
Legge di Stevino e costruzione di un barometro.  
Principio di Archimede  
Bilancia di Archimede  
Principio di Pascal e dei vasi comunicanti  
Torchio idraulico  
Definizione di temperatura come stato di agitazione molecolare.  
Scale di temperatura: Celsius e Kelvin e costruzione del termometro  
Leggi di dilatazione lineare, superficiale e volumica: esperienze di laboratorio  
Temperatura di equilibrio e concetto di media pesata  
Laboratorio: la temperatura e il calore  
Trasmissione di calore: il cubo di Leslie  
Assorbimento del calore di materiali diversi  
Cenni alla struttura atomica  
Laboratorio: fenomeni di elettrostatica.  
Luce e onde: cenni  
Laboratorio: circuiti elettrici con resistenze in serie e in parallelo

Perugia, 10/06/2017

GLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IL DOCENTE

\_\_\_\_\_