Programma di Scienze Applicate

Fisica e Laboratorio di Fisica

1M Meccanica Meccatronica ed Energia – A.s. 2014/2015

Docenti: Michele Schioppa – William Del Vecchio

1. **Introduzione alla fisica: Le grandezze**

Cos’è la fisica; le grandezze fisiche; il metodo sperimentale; cos’è una legge fisica; la misura diretta e indiretta di una grandezza; le grandezze fondamentali e quelle derivate, area, volume, densità e velocità; unità di misura definizioni di: metro, secondo, chilogrammo; il sistema MKS e il Sistema Internazionale; le branche della fisica; le potenze di dieci; la notazione esponenziale; le equivalenze; ordine di grandezza.

**Attività di laboratorio**: redazione di grafici cartesiani.

1. **Strumenti matematici e misura**

I rapporti; le proporzioni; le percentuali; i grafici; proporzionalità diretta; proporzionalità inversa; Proporzionalità quadratica diretta e inversa; come si legge una formula; come si legge un grafico; le equazioni. Gli strumenti; l’incertezza delle misure: errori di sensibilità, errori casuali, errori sistematici; il valore medio e l’incertezza

**Attività di laboratorio:** le misurazioni e relativi errori. Misure dirette e misure indirette

1. **Le forze e la statica**

La misura delle forze; la somma delle forze; i vettori; le operazioni con i vettori; forza-peso e massa; le forze d’attrito; la forza elastica. Il momento, la coppia di forze, il braccio di una coppia.

Asta fulcrata al centro, equilibrio di un corpo alla traslazione ed alla rotazione. Equazioni cardinali della statica

**Attività di laboratorio**: Asta fulcrata al centro - Utilizzo del dinamometro e

ricerca del valore della costante elastica di una molla

1. **Le macchine semplici**

Determinazione del baricentro in un corpo omogeneo. L’equilibrio di un corpo appoggiato su un piano orizzontale, l’equilibrio di un corpo sospeso ad un punto. Le leve ed il piano inclinato

**Attività di laboratorio:** Le leve di 1° genere,le leve di 2° genere, le leve di 3° genere,

1. **L’equilibrio dei fluidi**

Solidi, liquidi e gas; la pressione; la pressione nei liquidi; la pressione della forza-peso nei liquidi, la legge di Stevin; il torchio idraulico, la botte di Pascal, la spinta di Archimede; la pressione atmosferica e la sua misura.

**Attività di laboratorio:** La spinta di Archimede

I Docenti

Michele Schioppa

William Del Vecchio