

**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO**

Sede coordinata di Locri

**Programma di FISICA E LABORATORIO**

**DOCENTI: RITA RACO -ANTONIO PANETTA**

**CLASSE: I SEZ. MECCANICO-TERMICO**

**A.S.: 2015/2016**

**MODULO 1: GRANDEZZE FISICHE E MISURA**

**U. D. 1: LA MISURA E GLI ERRORI**

- ♣ La misura delle grandezze fisiche;
- ♣ il SI;
- ♣ le grandezze fondamentali e alcune grandezze derivate (area, volume, densità);
- ♣ unità di misura, multipli e sottomultipli.
- ♣ Strumenti di misura e relative caratteristiche;
- ♣ l'incertezza delle misure: valore medio, errore massimo, incertezza relativa;
- ♣ le misure indirette;
- ♣ notazione scientifica e ordine di grandezza.

**U. D. 2: STRUMENTI MATEMATICI**

- ♣ Rapporti, proporzioni, percentuali;
- ♣ i grafici;
- ♣ proporzionalità diretta e inversa;
- ♣ proporzionalità quadratica diretta e inversa,
- ♣ proporzionalità diretta applicata al moto uniforme ed uniformemente accelerato.

**MODULO 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO**

**U. D. 1: LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Gli spostamenti ed i vettori, le forze, gli allungamenti elastici, le operazioni sulle forze.

## **U. D. 2: L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI**

- ♣ L'equilibrio di un punto materiale,
- ♣ la forza d'attrito,
- ♣ l'equilibrio di un corpo rigido,
- ♣ le forze su un corpo rigido,
- ♣ il momento di una forza,
- ♣ le coppie di forze,
- ♣ il baricentro,
- ♣ le macchine semplici: leve di I, II e III genere.

## **MODULO 3: LA STATICA DEI FLUIDI**

### **U. D. 1: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI**

- ♣ Solidi, liquidi e gas; la pressione;
- ♣ la pressione nei liquidi;
- ♣ la legge di Pascal e il torchio idraulico;
- ♣ la legge di Stevino;
- ♣ la legge di Archimede.

## **MODULO 4: IL MOVIMENTO DEI CORPI**

### **U. D. 1: IL MOTO RETTILINEO**

- ♣ vettore posizione e spostamento,
- ♣ la velocità
- ♣ il moto rettilineo uniforme
- ♣ l'accelerazione
- ♣ il moto uniformemente accelerato
- ♣ la legge oraria del moto uniformemente accelerato

### **U. D. 2: IL MOTO NEL PIANO**

- ♣ il moto circolare uniforme
- ♣ il moto armonico

## **MODULO 5: LA DINAMICA**

### **U. D. 1: I PRINCIPI DELLA DINAMICA**

- ♣ Il primo principio della dinamica;
- ♣ Il secondo principio della dinamica;
- ♣ Il terzo principio della dinamica.

## **LABORATORIO**

Prove di laboratorio con calibro centesimale.

La determinazione degli errori con il calibro centesimale.

Determinazione della costante elastica.

Relazione di proporzionalità con molla elicoidale. Prove di laboratorio.

Prove di laboratorio su relazione di proporzionalità lunghezza e tempo.  
Determinazione della massa con bilancia a bracci uguali.  
Piano inclinato: determinazione della componente tangenziale e perpendicolare della forza peso per la condizione di equilibrio.  
La carrucola: condizione di equilibrio della leva di I genere  
Misure di pressione con manometro ad U.

Locri lì 31/05/2016

I docenti  
Rita Raco  
Antonio Panetta