



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/2017

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE - FISICA

DOCENTE PAIETTA ELENA – RODA' TIZIANA

CLASSE 1 AAGRI

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
48	11	59	65

Contenuti

La misura delle grandezze fisiche Definizione di "misurare" e di "grandezza fisica". Sistema Internazionale. La misura di lunghezze, aree, volumi, capacità. Equivalenze. Il peso e la massa. La densità. La notazione scientifica e l'arrotondamento di un numero. Errori nelle misure, il risultato delle misure (simbolo \pm), valor medio, errore assoluto, relativo, percentuale in una serie di misure.

LABORATORIO: Sensibilità e portata degli strumenti di misura. Misure di lunghezza, misure di area, volume, tempo, massa, densità; con particolare riferimento all'uso del calibro ventesimale Esperienza di laboratorio: pendolo, per la determinazione del valore medio e degli errori. Esperienza di laboratorio: determinazione della densità di un elemento incognito (utilizzo del calibro ventesimale)

La rappresentazione di dati e fenomeni Come realizzare tabelle e grafici di dati, con particolare attenzione, per i grafici, alla scelta delle scale più opportune da usare su ciascuna di esse. La proporzionalità diretta ed inversa: definizione, proprietà, tipo di grafico, esempi.

Le grandezze vettoriali Definizione di grandezza vettoriale e scalare, gli spostamenti e la loro somma, risultante delle forze (metodo punta-coda, metodo del parallelogramma), la scomposizione di una forza, gli allungamenti elastici (la legge di Hooke), la forza di attrito (attrito: statico, radente e volvente, nel mezzo).

LABORATORIO: Esperienza di laboratorio: allungamenti elastici (legge di Hooke, proporzionalità diretta). Esperienza di laboratorio: forza di attrito (attrito radente, dipendenza dal peso, dal tipo di materiale, indipendenza dalla superficie)

L'equilibrio Definizione di corpo rigido e reazioni vincolari, condizione necessaria affinché un corpo sia in equilibrio, le macchine semplici (leve di primo, secondo e terzo genere), il momento di una forza.

Il moto La velocità e l'accelerazione media. Definizione di moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato.

LABORATORIO: moto rettilineo uniforme (con rotaia a cuscino d'aria): costruzione del grafico spazio tempo e misura della velocità.

Attività di recupero

A metà febbraio settimana di recupero sul primo quadrimestre e successiva verifica di recupero.

A fine maggio e primi di giugno interrogazioni orali di recupero per la valutazione del secondo quadrimestre.

Varese, 5 giugno 2017

il Docente

E. Paietta - T. Rodà