



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.2015/2016

PROGRAMMA DIDATTICO DI SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTI: CASSAVIA MANUELA- CAPUZZO ROBERTO

CLASSE: 1BMAS

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
38	27	65	66

Contenuti

Unità 1: La misura delle grandezze fisiche

Le grandezze fisiche: Osservazioni e misure- Il Sistema Internazionale- L'unità di misura del tempo - Le operazioni fra grandezze fisiche. *La misura di lunghezze, aree e volumi:* Misura di lunghezze- Multipli e sottomultipli del metro- La misura di aree e volumi. *Massa e densità:* La massa e l'inerzia- La bilancia a bracci uguali- La massa è costante?- Il peso e la massa- La densità di una sostanza: Densità di solidi. *La notazione scientifica e l'arrotondamento di un numero:* La notazione scientifica- L'arrotondamento di un numero decimale. *L'incertezza di una misura:* Errori nelle misure- Il risultato di una misura- Il valore medio e l'errore assoluto- L'errore relativo e l'errore percentuale- *Gli strumenti di misura:* Portata e sensibilità. Le cifre significative.

LABORATORIO: Portata e sensibilità di strumenti- Misure di tempo- Misure di lunghezza e di densità- Calcolo dell'errore.

Unità 2: La rappresentazione di dati e fenomeni

Le rappresentazioni di un fenomeno e i grafici: La rappresentazione mediante una tabella- La rappresentazione mediante una formula- La rappresentazione mediante un grafico - Dalla tabella al grafico- Dalla formula al grafico- La pendenza di una retta. *Le grandezze direttamente proporzionali:* Grandezze proporzionali nella vita quotidiana- Due esempi di grandezze proporzionali- La formula della diretta proporzionalità- La rappresentazione grafica. *Altre relazioni matematiche:* La correlazione lineare- La proporzionalità quadratica- La proporzionalità inversa.

LABORATORIO: Diretta proporzionalità tra forza peso e allungamento (Legge di Hooke) – Inversa proporzionalità.

Unità 3: Le grandezze vettoriali

Gli spostamenti e le forze: Gli spostamenti e la loro somma- Le caratteristiche delle forze- La forza peso- L'unità di misura delle forze- Gli effetti e la rappresentazione delle forze. *Gli allungamenti elastici:* Misure dinamiche e misure statiche della forza- Pesi e allungamenti- La costante elastica della molla- Il dinamometro- Una legge empirica- La forza di richiamo. *Le operazioni sulle forze:* Somma di forze con la stessa retta d'azione- Somma di forze con retta d'azione diversa. *Le forze di attrito:* La forza di primo distacco- Il coefficiente di attrito statico- La forza di attrito statico- L'attrito radente e volvente.

LABORATORIO: Forza d'attrito



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

Unità 4: Il Moto dei corpi

Lo studio del moto: il moto è relativo- La traiettoria- Necessità di un riferimento- La registrazione del moto. *La velocità:* la variazione di una grandezza fisica- definizione di velocità media- la velocità costante- la rappresentazione grafica del moto.

LABORATORIO: Verifica del moto rettilineo uniforme.

Attività di recupero

Al fine di colmare le insufficienze rilevate nel corso dell'a.s. dovute, spesso, ad uno studio mnemonico e poco proficuo, sono stati ripresi più volte gli argomenti e sono state adottate strategie metodologiche più confacenti agli studenti. Esercitazioni mirate e lavori di gruppo sono stati ulteriori strumenti di facilitazione nonché di recupero.

Varese, li 8/06/2016

I Docenti

Manuela Cassavia

Roberto Capuzzo

Gli alunni

Roberto Biqiku

Naim Ouni