



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



A.S.2015/2016

PROGRAMMA DIDATTICO DI SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE: CASSAVIA MANUELA

CLASSE: 2AOEL

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
64		64	66

Contenuti

Unità 1: La misura delle grandezze fisiche

La misura di lunghezze, aree e volumi: Misura di lunghezze- Multipli e sottomultipli del metro- La misura di aree- La misura di volumi. *La misura del tempo:* Multipli e sottomultipli del tempo. *La misura della massa:* Multipli e sottomultipli della massa. Equivalenze. *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.

Unità 2: Le forze

Vettori: Metodo punta-coda- Regola del parallelogramma. *Le forze:* Le caratteristiche delle forze- La forza peso- L'unità di misura delle forze- Gli effetti delle forze- La rappresentazione delle forze. *Gli allungamenti elastici:* Pesi e allungamenti- La costante elastica della molla- Una legge empirica- La forza di richiamo. *Le forze di attrito:* L'attrito radente, volvente, viscoso.

LABORATORIO: Diretta proporzionalità tra forza peso e massa

Unità 3: L'elettromagnetismo

Il campo magnetico: I magneti- Esperienze fondamentali sulle interazioni tra magneti e correnti. Il campo elettromagnetico: Semplici esperimenti sulle correnti indotte - La legge di Faraday-Neumann - Lenz. La distribuzione della corrente alternata: Il trasformatore- rendimento di un trasformatore.

Unità 4: La pressione

La pressione e la legge di Stevin - Il principio di Pascal e il torchio idraulico- *La spinta di Archimede:* corpi che galleggiano e che affondano.

LABORATORIO: Spinta di Archimede

Unità 5: Energia

Lavoro e potenza: definizione di lavoro- lavoro motore, lavoro resistente e lavoro nullo- Definizione di potenza. *Energia cinetica:* Energia dovuta al movimento- definizione di energia cinetica. Energia potenziale: l'energia dovuta alla posizione- L'energia potenziale gravitazionale. *Energia meccanica:* la definizione di energia meccanica- l'energia meccanica nella caduta.



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/IT

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

Il Docente

Manuela Cassavia

Gli alunni

Klevis Memeti

Bilel Louati