



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



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

A.S. 2017-2018

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE BINDA MAURO – CAPUZZO ROBERTO

CLASSE 2A MEC

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
60	30	90	

Contenuti

- ✓ Ripasso su: funzioni matematiche in generale; funzioni di primo e secondo grado. Definizione di radiante.
- ✓ Sistema di riferimento ad assi cartesiani e rappresentazioni grafiche di funzioni matematiche.
- ✓ Dinamica. Definizione di massa inerziale. Leggi fondamentali della dinamica.
- ✓ Forza di interazione gravitazionale, forze d'attrito in generale; attrito radente statico e dinamico. Scomposizione di vettori.
- ✓ Funzioni trigonometriche seno, coseno e tangente.
- ✓ Risoluzione di triangoli rettangoli ricorrendo alle funzioni trigonometriche.
- ✓ Prodotto scalare tra due vettori.
- ✓ Definizione di lavoro e sua unità di misura. Definizione di energia e sua unità di misura. Energia potenziale gravitazionale ed elastica, energia cinetica. Definizione di potenza e sua unità di misura.
- ✓ Lavoro delle forze d'attrito e calore prodotto. Dissipazioni di energia
- ✓ Principio di conservazione dell'energia.
- ✓ Lavoro delle macchine e loro rendimento.
- ✓ Teorema di Bernoulli e sua applicazione in un impianto idroelettrico.
- ✓ Termologia, definizione di calore e temperatura con relative scale termometriche ed equazioni di passaggio da una scala ad un'altra.
- ✓ Dilatazione termica cubica e lineare.
- ✓ Campi di forze in generale, campi elettrici.
- ✓ Elettrizzazione della materia e metodi per farlo, struttura dell'atomo, conduttori e isolanti, Legge di Coulomb - Campo elettrico anche generato da più cariche e rappresentazione mediante linee di forza - Energia potenziale elettrica - Potenziale elettrico - moto di elettroni in un campo elettrico – senso convenzionale della corrente - Definizione di corrente elettrica, corrente continua - Circuiti elettrici – Generatori di corrente continua – Utilizzatori – Legge di Ohm – Resistenze elettriche.
- ✓ Energia e potenza elettrica.

ATTIVITA' DI LABORATORIO: modalità di stesura di una relazione di laboratorio. Sperimentazione dei fenomeni fisici trattati in teoria con rilevazione delle misure necessarie per verificare la legge che li descrive.

Attività di recupero

In itinere – Pausa didattica

Varese, 04 giugno 2018

il Docente

Binda Mauro – Capuzzo Roberto