



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 BINDA MAURO – CAPUZZO ROBERTO

CLASSE II<sup>B</sup> 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..
- ✓ 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 e alternata - Circuiti elettrici – Generatori di corrente continua, loro collegamento in serie e parallelo e scopo per farlo– Utilizzatori – Legge di Ohm e seconda legge di Ohm – Resistenze elettriche e loro collegamento in serie e parallelo.
- ✓ Energia e potenza elettrica.
- ✓ Effetto termico della corrente.
- ✓ Trasporto di energia elettrica.

ATTIVITA' DI LABORATORIO: modalità di stesura di una relazione di laboratorio. Misurazioni dirette e indirette di alcune grandezze fisiche con relativi risultati. Sperimentazione dei fenomeni fisici trattati in teoria con rilevazione delle misure necessarie per verificare la legge che li descrive.

**Attività di recupero**



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

Pausa didattica e recupero in itinere

Varese, 08 giugno 2017

il Docente

Binda Mauro – Capuzzo Roberto