



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

A.S. 2017/2018

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE - FISICA

DOCENTE PAIETTA ELENA – CAPUZZO ROBERTO

CLASSE 2 C MEC

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
78	19	97	98

Contenuti

I principi della dinamica Il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica. Alcune applicazioni dei tre principi.

Il moto Lo studio del moto: definizione di traiettoria, movimento relativo e di sistema di riferimento, la velocità e l'accelerazione media. Il moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato, la legge oraria e la rappresentazione grafica del moto (grafico spazio-tempo e velocità-tempo).
LABORATORIO: moto rettilineo uniformemente accelerato (con rotaia a cuscinio d'aria): costruzione del grafico spazio tempo e misura della velocità.

Il moto nel piano Il moto circolare uniforme. L'accelerazione centripeta. Il periodo e la frequenza. La velocità angolare. Cenni di trigonometria (definizione di seno, coseno e di radiante). Scomposizione di una forza con l'utilizzo della trigonometria.

L'equilibrio dei fluidi Definizione di pressione. Principio di Pascal e le sue applicazioni (il sollevatore idraulico). Legge di Stevin. Principio dei vasi comunicanti. La pressione atmosferica (l'esperienza di Torricelli). La spinta di Archimede.
LABORATORIO: piccoli esperimenti relativi al principio di Pascal, esperienza dei vasi comunicanti. Esperienza di laboratorio: La spinta di Archimede

Energia e lavoro Il concetto di lavoro di una forza (positivo, negativo o nullo). La potenza. Le varie forme di energia. (energia potenziale ed energia cinetica) Energia meccanica, (forze conservative e forze dissipative). Il principio di conservazione dell'energia.
LABORATORIO: Principio di conservazione dell'energia meccanica.

Temperatura e calore Scale delle temperature (Kelvin, Celsius, Fahrenheit, Rankine). Il fenomeno della dilatazione termica (dilatazione lineare e volumica). Calore specifico e capacità termica. Legge fondamentale della termologia. L'equilibrio termico. I cambiamenti di stato (definizione del punto triplo). I metodi di propagazione del calore (conduzione, convezione ed irraggiamento).
LABORATORIO: Dilatazione termica, calorimetro delle mescolanze.

I fenomeni Elettrostatici Le cariche elettriche elementari, modalità di elettrizzazione di un corpo. La legge di Coulomb. Esempi di applicazioni pratiche dell'elettrostatica. Concetto di campo elettrico. Conduttori ed isolanti.
LABORATORIO: Elettroscopio

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 sono stati ulteriori strumenti di facilitazione nonché di recupero. A metà febbraio, settimana di recupero sul primo quadrimestre e successiva verifica di recupero, nel caso in cui la verifica sia risultata insufficiente la docente ha effettuato un'ulteriore prova orale. A fine maggio e primi di giugno interrogazioni volontarie orali di recupero.

Varese, 6 giugno 2018

il Docente

E. Paietta – R. Capuzzo