



Scuola Statale Italiana di Madrid

Calle Agustín de Betancourt, 1 - 28003 MADRID

☎ 91.533.05.39 fax 91.534.58.36 ✉ scuola@scuolaitalianamadrid.org

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

CLASSI I A - I B

DISCIPLINA: **FISICA**

Anno Scolastico 2016/2017

TRIMESTRE

Concetti introduttivi. Galileo e Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e unità di misura. Sistema di misura Internazionale.
Notazione esponenziale scientifica. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.
Grandezze fondamentali: lunghezza, massa, tempo .
Area – Volume - La densità

Strumenti di misura. Errori di misura. Calcolo dell'errore nella misura.
Rappresentazione grafica di una legge fisica.
Grafici: istogrammi, areogrammi, diagramma cartesiano.
Proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

Grandezze scalari e vettoriali.

Algebra dei vettori. Somma e sottrazione di vettori. Moltiplicazione di vettori.
Metodo del parallelogramma. Prodotto scalare.
Spazio, velocità e accelerazione come vettori.

Nozioni di goniometria.

Asse cartesiani nel piano. Coordinate cartesiane.
Equazione cartesiana di una circonferenza. Circonferenza goniometrica.
Archi ed angoli: loro misura. Sistema sessagesimale: gradi, primi, secondi.
Unità radiante. Conversione gradi-radiani e viceversa.
Seno, coseno e tangente di un angolo. I e II relazione fondamentale della goniometria.
Le componenti cartesiane di un vettore **V**: $V_x = V \cos\alpha$; $V_y = V \sin\alpha$.

Cinematica

Il movimento. Sistema di riferimento .
Il moto rettilineo uniforme e il moto vario. Velocità e accelerazione.
Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Leggi relativi e rappresentazione grafica.
La caduta dei gravi e leggi relative.

Il moto curvilineo. Il moto circolare uniforme.
Moto parabolico di un proiettile. Moto armonico

PENTAMESTRE

Dinamica

Le forze fondamentali della natura.
Le forze e i principi della dinamica.
Le forze ed il moto: il principio di relatività classica.
I, II, III principio della dinamica.
L'attrito. Attrito statico e dinamico
Equilibrio di un sistema rigido.

Lavoro ed energia

Il principio di conservazione dell'energia meccanica.
Quantità di moto e momento angolare: principio di conservazione.

La meccanica celeste

Il campo gravitazionale.
Legge di gravitazione universale di Newton.
L'accelerazione di gravità terrestre.
Moto di un satellite: velocità

Elementi di Meccanica dei fluidi

La pressione: definizione e unità di misura.
Il Principio di Pascal. La Legge di Stevino.
Il principio di Archimede. Galleggiamento dei corpi.

Madrid, lì / / 2016

L'insegnante
prof.ssa Lidia Vari