

MATERIA FISICA

Anno scolastico 2015/2016

Docente Prof.ssa VIGLIOCCO ENZA

CONTENUTI

1. Temperatura e calore

Temperatura ed equilibrio termico. La misura della temperatura. La dilatazione termica. Calore e lavoro meccanico. Capacità termica e calore specifico. La propagazione del calore.

2. Gli stati della materia e i cambiamenti di stato

La struttura atomica della materia. Gli stati di aggregazione. I cambiamenti di stato. Il calore latente. Cambiamenti di stato e conservazione dell'energia.

3. Il moto nel piano

Il moto di una particella. I vettori bidimensionali. Le grandezze cinematiche. Composizione dei moti. Moto di un proiettile. Moto circolare. La relazione tra moto circolare uniforme e moto armonico semplice.

4. La dinamica newtoniana

Massa e forze. La prima legge della dinamica di Newton. La seconda legge della dinamica di Newton. Applicazioni della seconda legge di Newton. La terza legge della dinamica di Newton. Moto circolare e forza centripeta. L'oscillatore armonico. Il pendolo. La quantità di moto. Il momento angolare.

5. La relatività del moto

Moti relativi e sistemi di riferimento. Le trasformazioni di Galileo. Composizione delle velocità. Il principio di relatività. Sistemi non inerziali e forze apparenti. Sistemi di riferimento rotanti.

6. Le leggi di conservazione

La legge di conservazione della quantità di moto. Il centro di massa e il suo moto. Lavoro ed energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. La legge di conservazione dell'energia. Urti. La legge di conservazione del momento angolare.

7. La gravitazione

La legge della gravitazione universale di Newton. Attrazione gravitazionale tra corpi sferici. Il principio di equivalenza. Il sistema copernicano. Le leggi di Keplero dei moti orbitali. Il campo gravitazionale.

Libro di testo: WALKER, *Dalla meccanica alla fisica moderna*, Linx, Firenze 2012, vol. 1

Prof.ssa Vigliocco Enza