

LICEO SCIENTIFICO PARITARIO PIO XI
Anno scolastico 2012/13

CLASSE: TERZO LICEO SCIENTIFICO

MATERIA: FISICA

DOCENTE. Antonio Magagna

Ore effettivamente svolte: 97

La meccanica newtoniana.

Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Il moto di caduta libera. I moti nel piano. Il moto circolare uniforme. Il moto armonico.

I principi della dinamica.

Descrivere e spiegare il moto. Il primo principio della dinamica e il principio di relatività galileiano. Le trasformazioni di Galileo. Il secondo principio della dinamica. Azione e reazione: il terzo principio della dinamica.

Spiegazione del moto.

La forza di attrito. Il moto lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili. Il moto dei satelliti e la forza centripeta.

Il moto dei pianeti.

Il moto delle stelle e dei pianeti: le osservazioni astronomiche. I modelli geocentrici. I modelli eliocentrici. Tycho Brahe Keplero. L'affermazione del modello copernicano. La legge di gravitazione universale e la sintesi newtoniana. Il moto dei satelliti. Massa inerziale e massa gravitazionale. IL campo gravitazionale.

I principi di conservazione.

L'energia

Lavoro ed energia cinetica. L'energia potenziale. La conservazione dell'energia meccanica. La potenza. La conservazione dell'energia totale. L'energia potenziale del campo gravitazionale.

La quantità di moto.

La conservazione della quantità di moto. Impulso e quantità di moto. Urti elastici e anelastici lungo una retta. Urti in un piano. Il centro di massa.

Momento di una forza e momento angolare.

Il momento di una forza. Il momento angolare di un corpo. Il principio di conservazione del momento angolare.

La meccanica dei fluidi.

L'equilibrio dei fluidi. Fluidi in movimento. L'equazione di Bernoulli.

La termodinamica.

Il gas perfetto e la teoria cinetica.

Richiami sul calore. Stato e trasformazioni di un gas. Le leggi dei gas. Il gas perfetto. Il modello microscopico del gas perfetto. L'equipartizione dell'energia e gradi di libertà. L'energia interna e i calori molari di un gas.

Testo: Parodi, Ostili, Mochi Onori, *Fisica in evoluzione*, Volume 1, linx Pearson.

Roma, giugno 2013

Il docente

Studenti _____
