



CONVITTO NAZIONALE UMBERTO I

*Liceo Classico Europeo – Classico Cambridge -Scientifico Internazionale –
Scientifico Cambridge – Economico Sociale -Scuola Secondaria di I Grado – Scuola Primaria*
via Bligny, 1 bis 10122 TORINO Codice IPA istsc_tovc01000q tel. 011.4338740
e-mail: convittonazionale@cnuoto.it convittonazionale@pec.cnuoto.it sito web: www.cnuoto.edu.it

LICEO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE E SCIENTIFICO CAMBRIDGE FISICA CLASSI TERZE

PROGRAMMA ANNO INTERO ALL'ESTERO¹

I moti bidimensionali.

- Elementi di trigonometria e calcolo vettoriale.
- La composizione dei moti.
- Il moto parabolico.
- Moti relativi e trasformazioni di Galileo.
- Il moto circolare uniforme.
- Il moto di un corpo rigido.
- Il moto armonico.

Le leggi della dinamica.

- I principi della dinamica.
- Il principio di relatività galileiana.
- La quantità di moto e l'impulso.
- Il momento angolare.
- Sistemi inerziali e non inerziali.
- Le forze apparenti, la forza centripeta, forze apparenti in sistemi rotanti.
- La dinamica del moto armonico.

Lavoro ed energia.

- Definizione di Lavoro.
- Il lavoro della forza di attrito e della forza elastica.
- La legge di conservazione della quantità di moto.
- Le forze conservative e l'energia potenziale.
- La legge di conservazione dell'energia meccanica. Il teorema dell'energia cinetica.
- La non conservazione dell'energia totale.
- Gli urti unidimensionali e bidimensionali nei sistemi isolati.

Il moto rototraslatorio

- Le caratteristiche del moto rototraslatorio.
- Il momento d'inerzia.
- L'energia cinetica di una massa in moto rotatorio e la conservazione dell'energia.
- La seconda legge di Newton per il moto rotazionale.
- Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione.

¹ Si raccomanda, comunque, di prendere contatto con l'insegnante di riferimento per gli eventuali, seppur lievi, cambiamenti rispetto alla programmazione elencata.

- La legge di conservazione del momento angolare e enunciato del Teorema di Steiner.

La gravitazione.

- La legge di gravitazione universale. Cavendish e la bilancia di torsione.
- I sistemi planetari.
- Le leggi di Keplero e la loro deduzione dalle leggi di Newton.
- L'energia cinetica e potenziale gravitazionale.
- L'energia meccanica gravitazionale e orbite permesse.
- La velocità di fuga e il raggio di Schwarzschild.

La dinamica dei fluidi.

- L'equazione di continuità.
- L'equazione di Bernoulli e sue applicazioni.
- Il moto nei fluidi viscosi

I gas e la teoria cinetica.

- Temperatura e comportamento termico dei gas.
- I gas ideali, la mole e il numero di Avogadro.
- Le leggi dei gas ideali (Boyle e Gay-Lussac).
- La teoria cinetica dei gas.
- Energia e temperatura.

Torino, dicembre 2024

Il dipartimento di matematica e fisica.