



Liceo Tauschek

Liceo Scientifico Bruno Tauschek

Liceo Scientifico "Bruno Tauschek"

Grottaferrata (RM)

Anno Scolastico: **2022-2023**

Classe: **3 Liceo Scientifico - Sez. AD (DIPIC)**

PROGRAMMA DI FISICA

Docente: Prof. Cortese Sergio

Richiami di cinematica e dinamica

1. Primo, secondo e terzo principio della dinamica

Sistemi di riferimento

1. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
2. Massa inerziale e massa gravitazionale
3. Principio di relatività galileiano
4. Forze apparenti
5. Forza centrifuga
6. Forza di Coriolis
7. Le trasformazioni di Galileo
8. Legge di composizione delle velocità

Le leggi di conservazione

1. Il lavoro. Interpretazione grafica del diagramma F-s
2. L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica
3. Le forze conservative e l'energia potenziale
4. Energia potenziale gravitazionale sulla superficie della terra e energia potenziale elastica
5. Il teorema di conservazione dell'energia meccanica
6. Le forze non conservative
7. La potenza
8. Definizione di quantità di moto
9. Conservazione della quantità di moto
10. Urti: definizione, classificazione e risoluzione nel caso di urti totalmente anelastici
11. Il centro di massa
12. Urti elastici nel centro di massa

I moti rotatori

1. La velocità angolare come vettore
2. Il momento di una forza
3. Il momento d'inerzia e la dinamica del corpo rigido

Liceo Scientifico "Bruno Tauschek"

Viale Kennedy snc - 00046 GROTTAFERRATA (Roma) - Codice Meccanografico RMP531000P

Telefono: 06-121127785 ~ Fax: 06-9412711

e-mail: rmps31000p@istruzione.it ~ [pec: rmps31000p@pec.istruzione.it](mailto:rmps31000p@pec.istruzione.it)

4. Energia cinetica di rotazione
5. Il momento angolare e la relazione con il momento torcente della forza
6. Conservazione del momento angolare

La gravitazione universale

1. Le leggi di Keplero
2. La legge di gravitazione universale di Newton
3. Derivazione della seconda e terza legge di Keplero a partire dalla legge di Newton
4. La bilancia di Cavendish e la misura di G
5. Il moto dei satelliti
6. Energia potenziale gravitazionale per corpi puntiformi
7. Energia di legame e velocità di fuga

Moto circolare uniforme e moto armonico

1. Richiami sul moto circolare uniforme
2. Moto armonico: definizione
3. Moto armonico: periodo, frequenza, accelerazione centripeta

Le Onde

1. Definizione di onda, onde armoniche
2. Velocità, frequenza e lunghezza d'onda
3. Onde trasversali e longitudinali
4. Onde sonore e intensità del suono, i decibel
5. Effetto Doppler
6. Principio di sovrapposizione e interferenza tra onde
7. Onde stazionarie
8. Battimenti
9. Riflessione
10. Rifrazione, indice di rifrazione e velocità dell'onda
11. Riflessione totale
12. Dispersione della luce
13. Principio di Huyghens
14. Interferenza e diffrazione da fenditure
15. Potere risolutivo delle lenti

In coerenza con quanto stabilito dal dipartimento di Matematica e Fisica, si considera requisito minimo la conoscenza dei soli aspetti fondamentali di **tutti** gli argomenti del programma.

Testi:

- S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini – “**FTE Fisica Teoria Esperimenti**” - Volume 1 - Ediz. Sei
- S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini – “**FTE Fisica Teoria Esperimenti**” - Volume 2 - Ediz. Sei
- Dispense pubblicate su Classroom

Grottaferrata 8 giugno 2023

**Firmato
Il Docente
Prof. Cortese Sergio**

Liceo Scientifico “Bruno Touschek”

Viale Kennedy snc - 00046 GROTTAFERRATA (Roma) - Codice Meccanografico RMPS31000P

Telefono: 06-121127785 ~ Fax: 06-9412711

e-mail: rmps31000p@istruzione.it ~ pec: rmps31000p@pec.istruzione.it