

PROGRAMMA LEZIONI FISICA (Gruppi A-L; M-Z)

Programma finale delle lezioni di fisica

Si fa riferimento ai capitoli ed ai paragrafi del testo: Principi di Fisica, Jewett & Serway

- Cap.1
- Cap.2 escluso paragrafo 2.8.
- Cap.3 escluso paragrafo 3.7.
- Cap.4
- Cap.5 escluso paragrafo 5.6.
- Cap.6 escluso paragrafo 6.9.
- Cap.7 escluso paragrafo 7.8.
- Cap.8 esclusi paragrafi 8.4 e 8.7
- Cap.10 esclusi paragrafi 10.4, 10.7, 10.10, 10.11. I paragrafi 10.8 e 10.9 limitati alla singola particella.
- Cap.11 Solo 11.5 (atomo di Bohr).
- Cap.12 escluso il paragrafo 12.5
- Cap 15 escluso 15.8 e 15.9
- Cap 19 escluso 19.12
- Cap 20 escluso **esempio** 20.6, escluso 20.11. Del paragrafo 20.7 escluso il condensatore cilindrico.
- Cap.21 escluso 21.10.
- Cap.22 DA FARE SOLO 21.1, 21.2, 21.3, 21.4

- **Giovedì 3 MARZO/Venerdì 4 Marzo**

Grandezze fisiche fondamentali. Unità di misura. Sistema MKS. Ordine di grandezza. Sistemi di coordinate. Coordinate cartesiane e coordinate polari. Grandezze scalari e vettoriali. Proprietà dei vettori. Somma differenza di vettori. Moltiplicazione vettore per scalare. Componenti di un vettore. Versori.

- **Martedì 8 Marzo/Mercoledì 9 Marzo**

Spostamento, velocità media, accelerazione media. Velocità istantanea e accelerazione istantanea. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Corpi in caduta libera.

- **Giovedì 10 Marzo/Venerdì 11 Marzo**

Moto in due dimensioni. Moto in due dimensioni con accelerazione costante. Moto del proiettile. Gittata e altezza massima.

- **Martedì 15 Marzo/Mercoledì 16 Marzo**

Moto circolare uniforme, accelerazione centripeta e periodo. Accelerazione tangenziale e radiale per una particella in moto lungo un percorso curvilineo (cenno). Velocità relativa. Forza, massa inerziale. Le Leggi della dinamica. Primo, Secondo e Terzo principio. Peso e massa.

- Martedì 21 Marzo/Mercoledì 22 Marzo (2h+2h)
Reazione vincolare, diagramma di corpo libero, tensione della corda. Il piano inclinato. Le forze di attrito statico e dinamico. Forza centripeta. Il pendolo conico.
- Martedì 28 Marzo/Mercoledì 29 Marzo (2h+2h)
Moto in presenza di forze di attrito dipendenti dalla velocità. 6.2 Lavoro svolto da una forza costante. 6.3 Prodotto scalare di due vettori. 6.4 Lavoro svolto da una forza variabile. Lavoro della molla.
- Martedì 5 Aprile /Mercoledì 6 Aprile (2h+2h)
6.5 Teorema del lavoro e dell'energia cinetica. 6.6 Principio di conservazione dell'energia. 6.7 Teorema del lavoro e dell'energia cinetica in presenza di forze di attrito. 6.8 Potenza
- Giovedì 7 Aprile /Venerdì 8 Aprile (1h+1h)
7.1 Energia potenziale gravitazionale. 7.2 Conservazione dell'energia meccanica.
- Martedì 12 Aprile /Mercoledì 13 Aprile (2h+2h)
Applicazione del teorema di conservazione dell'energia meccanica alla caduta dei gravi. 7.3 Forze conservative e non conservative. 7.4 Forze conservative ed Energia Potenziale. 7.6 L'energia potenziale per la forza gravitazionale ed elettrica. Legge della gravitazione universale e forza peso. 7.7 Diagrammi di energia e stabilità dell'equilibrio.
- Giovedì 14 Aprile /Venerdì 15 Aprile (1h+1h)
8.1 Quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. 8.2 Formulazione del secondo principio della dinamica in termini della quantità di moto e dell'impulso. 8.3 Urti in una dimensione.
- Martedì 19 Aprile /Mercoledì 20 Aprile (2h+2h)
8.5 Centro di massa. 8.6 Moto del centro di massa di un sistema di particelle.
- Giovedì 28 Aprile /Venerdì 29 Aprile (1h+1h)
10.1 Posizione, velocità e accelerazione angolare. 10.2 Il corpo rigido sottoposto ad accelerazione angolare costante. 10.3 relazione tra grandezze rotazionali e traslazionali.
- Martedì 3 Maggio /Mercoledì 4 Maggio (2h+2h)
10.5 Prodotto vettoriale. Momento di una forza. 10.6 Corpo rigido in equilibrio. 10.8 Il momento angolare per una particella. 10.9 Conservazione del momento angolare per una particella.
- Giovedì 5 Maggio /Venerdì 6 Maggio (1h+1h)
Moti oscillatori. 12.1 Moto di una particella collegata ad una molla. 12.2 Moto armonico semplice. 12.3 Energia nel moto armonico.
- Martedì 10 Maggio/Mercoledì 11 Maggio (2h+2h)
12.4 Il pendolo semplice. 12.6 Oscillazioni smorzate. 12.7 Oscillazioni forzate.
I fluidi. 15.1 Pressione. 15.2 Variazione di pressione con la profondità. 15.3 Misure di pressione, 15.4 Principio di Archimede.

- Giovedì 12 Maggio /Venerdì 13 Maggio (1h+1h)
15.5 Dinamica dei fluidi, flusso. 15.6 Equazione di continuità. 15.7 Teorema di Bernoulli. La legge di Torricelli.
- Martedì 17 Maggio/ Mercoledì 18 Maggio (2+2h)
19.1-19.2 Cariche elettriche. 19.3 Isolanti e conduttori. 19.4 La legge di Coulomb. 19.5 Il campo elettrico. 19.6 Linee del campo elettrico. 19.7 Moto di particelle cariche in un campo elettrico uniforme. 19.8 Flusso del campo elettrico.
- Giovedì 19 Maggio/ Venerdì 20 Maggio (1+1h)
19.1-19.2 Cariche elettriche. 19.3 Isolanti e conduttori. 19.4 La legge di Coulomb. 19.5 Il campo elettrico. 19.6 Linee del campo elettrico. 19.7 Moto di particelle cariche in un campo elettrico uniforme. 19.8 Flusso del campo elettrico.
- Martedì 24 Maggio/ Mercoledì 25 Maggio (3+3h)
19.9 Il teorema di Gauss. 19.10 Applicazioni del teorema di Gauss. 19.11 Conduttori in equilibrio elettrostatico. 20.1 Differenza di potenziale e potenziale elettrico. 20.2 Differenza di potenziale in un campo elettrico uniforme. 20.3 Potenziale elettrico ed energia potenziale elettrica di cariche puntiformi. 20.4 Campo elettrico e potenziale elettrico. 20.5 Campo elettrico dovuto a distribuzioni continue di carica.
- Giovedì 26 Maggio/Venerdì 27 Maggio (2+2h)
20.6 Potenziale elettrico di un conduttore carico. 20.7 La capacità (escluso condensatore cilindrico). 20.8 Collegamento di condensatori. 20.9 Energia del condensatore. 20.10 Condensatori con dielettrici.
- Martedì 31 Maggio/ Mercoledì 1 Giugno (3+3h)
21.1-La corrente elettrica. 21.2 Resistenza e legge di Ohm. 21.3 Superconduttori. 21.4 Un modello strutturale per la conduzione elettrica. 21.5 Energia e potenza elettrica. 21.6 Sorgenti di f.e.m. 21.7 Resistenze in serie ed in parallelo. 21.8 Leggi di Kirchhoff. 21.9 Circuiti RC (ceno).
- Martedì 6 Giugno/ Mercoledì 7 Giugno (2+2h)
21.1-21.2 Il vettore campo magnetico. 21.3 Moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme. 21.4 La forza di Lorentz e applicazioni: selettore di velocità e spettrometro di massa. 21.5 Spettri atomici e modello di Bohr per l'atomo di idrogeno.