

LICEO DELLE SCIENZE UMANE *Fabrizio De André*

Liceo delle Scienze Umane, Liceo delle Scienze Umane Economico-Sociale
Via Bonino Bonini, 58 - 25127 BRESCIA sito web: www.liceodeandre.gov.it
Tel: 030311044 – Fax 0303731579; email: contatti@liceodeandre.gov.it

Dipartimento di matematica e fisica:
Contenuti minimi di **fisica** per esami integrativi o di idoneità
classe 3 – 4 – 5 Lsu e Les

Anno scolastico
2016-2017

Classi terze

1. La misura

1. Le grandezze fisiche e le unità di misura
2. Il sistema internazionale di unità di misura
3. Notazione scientifica e ordine di grandezza
4. Relazioni tra grandezze fisiche: tipi di proporzionalità
5. Lettura ed interpretazione di grafici
6. Rapporti, proporzioni e percentuali
7. I grafici
8. Proporzionalità diretta e inversa
9. Proporzionalità quadratica diretta e inversa
10. Lettura ed interpretazione di formule e grafici
11. Le potenze di 10
12. Le equazioni

2. Le forze

1. Forze di contatto ed azione a distanza
2. L'effetto delle forze
3. La misura delle forze
4. La somma delle forze
5. I vettori e le operazioni vettoriali (somma di due vettori, prodotto di uno scalare per un vettore)
6. La forza peso e la massa
7. La forza di attrito
8. La forza elastica
9. La legge di Hooke

3. La statica dei solidi

1. Il concetto di punto materiale e di corpo rigido
2. L'equilibrio di un punto materiale sul piano orizzontale e sul piano inclinato
3. L'effetto di più forze su un corpo
4. Il momento di una forza

5. La cinematica

1. Il moto rettilineo uniforme: diagramma spazio-tempo; equazioni generali
2. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: diagramma spazio-tempo e velocità-tempo; equazioni generali; accelerazione di gravità ed equazione del moto dei gravi.
3. Il moto circolare uniforme: velocità tangenziale e angolare; accelerazione centripeta;

6. La dinamica

1. I tre principi della dinamica
2. Il moto dei pianeti e la legge di gravitazione universale

Per ogni argomento si richiede la soluzione di semplici esercizi di applicazione

Classi quarte

6. La dinamica

1. I tre principi della dinamica
2. Il moto dei pianeti e la legge di gravitazione universale
3. Lavoro ed energia: il lavoro di una forza costante; la potenza; energia cinetica ed energia potenziale gravitazionale
4. Energia meccanica
5. La legge di conservazione dell'energia meccanica

7. La statica nei fluidi

1. La pressione e le sue misure
2. Il principio di Pascal
3. Il principio di Stevino
4. Vasi comunicanti
5. La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli
6. Il galleggiamento e il principio di Archimede

8. Le onde

1. Caratteristiche: lunghezza ampiezza periodo frequenza
2. Onde meccaniche ed onde elettromagnetiche
3. Il suono e i suoi caratteri

9. La luce

1. La propagazione della luce
2. La riflessione
3. La rifrazione
4. La riflessione totale
5. Cenni di ottica ondulatoria

10. Termologia

1. La misura della temperatura
2. Le scale termometriche
3. Dilatazione termica lineare
4. Cambiamenti di stato

Per ogni argomento si richiede la soluzione di semplici esercizi di applicazione

Classi quinte

11. L'elettricità

1. Cariche elettriche e struttura atomica della materia
2. Conservazione della carica
3. Elettrizzazione per contatto, per strofinio e induzione
4. La legge di Coulomb
5. Il campo elettrico e sue rappresentazioni
6. Il potenziale elettrico
7. I condensatori
8. Differenza di potenziale e moto delle cariche
9. La corrente elettrica
10. La resistenza
11. Le leggi di Ohm
12. L'effetto Joule
13. Resistenze in serie ed in parallelo
14. La corrente nei liquidi e nei gas
15. Energia e potenza elettrica

12. Magnetismo

1. Fenomeni magnetici e il vettore campo magnetico
2. Campi magnetici generati da correnti
3. La forza su conduttori percorsi da corrente
4. La forza di Lorentz
5. Il flusso del vettore B
6. Induzione elettromagnetica e legge di Faraday Neumann Lenz

Per ogni argomento si richiede la soluzione di semplici esercizi di applicazione