

PROGRAMMA DI FISICA - CLASSE 3ASA

Anno scolastico 2016/1017

Prof.ssa Esposito Veronica

Testo: "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" - Meccanica e Termodinamica
Ugo Amaldi - ed. Zanichelli - ISBN 978.88.08.72120.4

1. I vettori, i moti, la dinamica e l'energia (ripasso e richiami)

Il prodotto scalare e vettoriale di vettori. La scomposizione delle forze con l'applicazione delle funzioni seno e coseno. Calcolo del vettore risultante. I moti. La dinamica e i suoi principi. Il momento di una forza. Il lavoro e l'energia.

2. La quantità di moto e il momento angolare

La quantità di moto, l'impulso e relativo teorema, la conservazione della quantità di moto, gli urti elastici e anelastici, il centro di massa, il momento angolare, la legge di variazione del momento angolare, il momento d'inerzia.

3. L'ottica (argomentazione svolta negli incontri "un giorno al liceo")

Le leggi della riflessione e della rifrazione, l'angolo limite e la riflessione totale, il fenomeno del miraggio, la diffusione e la dispersione della luce.

4. La gravitazione

Le leggi di Keplero. la legge di gravitazione universale, il calcolo dell'accelerazione gravitazionale, il moto dei satelliti, la velocità orbitale, la velocità di fuga, massa inerziale e massa gravitazionale, il campo gravitazionale, l'energia potenziale gravitazionale.

5. La meccanica dei fluidi

I fluidi e la pressione. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. Il principio di Pascal. Il principio di Stevino. I vasi comunicanti. Il torchio idraulico. La legge di Archimede e il principio di galleggiamento. La corrente in un fluido. L'equazione di Bernoulli. L'effetto Venturi.

6. La temperatura

La temperatura e le sue unità di misura, il calore specifico e la capacità termica, l'equilibrio termico, la dilatazione termica lineare, la dilatazione termica superficiale, la dilatazione termica volumetrica, la trasformazione isobara e relativo grafico, la trasformazione isocora e relativo grafico, la trasformazione isoterma e relativo grafico, la prima e la seconda legge di Gay-Lussac, la legge di Boyle, il gas perfetto e la sua equazione di stato.

7. Il modello microscopico della materia

Il moto browniano, il modello microscopico del gas perfetto, il calcolo della pressione del gas perfetto, la temperatura dal punto di vista microscopico, la velocità quadratica media, la distribuzione statistica delle velocità molecolari nel gas perfetto, l'energia interna, l'equazione di stato di van der Waals per i gas reali.

8. Il calore e i cambiamenti di stato

Il lavoro, il calore e la temperatura, la misurazione del calore. La trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. I cambiamenti di stato. L'equilibrio termico.

Disciplina: FISICA
Classe: 3ASA
Docente: Esposito Veronica

Testo di riferimento:
“L’Amaldi per i licei scientifici.blu” - Meccanica e Termodinamica
Ugo Amaldi - ed. Zanichelli



COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE

Si consiglia di effettuare un ripasso di tutte le argomentazioni trattate durante l’anno (si veda il programma svolto), cercando di svolgere gli esercizi proposti non in “blocco”, ma distribuiti nel corso delle vacanze, affinché si possa ritornare a scuola arricchiti del percorso svolto. Si invita a fare uno schema riassuntivo per ogni capitolo ripassato, poiché sarà costruttivo nel proseguimento degli studi. Si propone anche di attingere dal materiale (schemi, esercitazioni ed esercizi svolti) inviati via mail dall’insegnante durante l’anno scolastico. Gli esercizi vanno svolti con attenzione, cura e ordine. Buon lavoro!

Capitolo 4: esercizi di numero pari;
Capitolo 5: esercizi di numero dispari;
Capitolo 6: esercizi di numero pari;
Capitolo 7: esercizi di numero dispari;
Capitolo 8: esercizi di numero pari;
Capitolo 10: esercizi di numero dispari.



Resto a disposizione per chiarimenti ed eventuale materiale didattico.
Colgo l’occasione per augurare a voi e alle vostre famiglie buone vacanze.
Prof.ssa Esposito V.

