

Anno Scolastico 2016-17

Classe 3DS

DISCIPLINA FISICA

DOCENTE Cassinari Nicoletta

Libro di testo in adozione: Caforio-Ferilli "Fisica! Pensare l'Universo" vol. 3 ed. Le Monnier

Programma svolto

Richiami di cinematica e dinamica

Unità 4 L'energia meccanica

1. Il lavoro come prodotto scalare.
2. Il lavoro di una forza costante: il caso della forza peso
3. Il lavoro di una forza variabile: il caso della forza elastica
4. Il teorema dell'energia cinetica
5. Forze conservative ed energia potenziale
6. La conservazione dell'energia
7. Potenza media e istantanea

Strategie di problem solving: un salto sul tappeto elastico

Unità 6 La quantità di moto e gli urti

1. Quantità di moto e impulso
 2. La conservazione della quantità di moto
 3. Gli urti
 4. Urti elastici in una e due dimensioni
 5. Centro di massa di un sistema di particelle (no pag. 211 relativa all'accelerazione)
- Strategie di problem solving: il pendolo balistico; neutrone contro elio: un urto elastico

Unità 7 Momento angolare e corpi rigidi

1. Il momento angolare
 2. La variazione del momento angolare
 3. Momento di inerzia e momento angolare di un corpo esteso
 4. La conservazione del momento angolare
 5. La dinamica rotazionale di un corpo rigido
 6. Energia cinetica, lavoro e potenza nel moto rotatorio
- Strategie di problem solving: una carrucola pesante; rotolando lungo un piano inclinato

Unità 8 Gravitazione universale

1. Le orbite dei pianeti
 2. La legge della gravitazione universale
 3. Il campo gravitazionale
 4. L'energia potenziale gravitazionale
 5. Velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti
- Strategie di problem solving: satelliti geostazionari

Unità 9 I gas e la teoria cinetica

1. Temperatura e scale termometriche
2. Le leggi dei gas
3. L'equazione di stato dei gas perfetti
4. Modello molecolare dei gas perfetti
5. Velocità quadratica media e temperatura
6. L'energia cinetica media

Unità 10 Il primo principio della termodinamica

1. Il calore e l'equilibrio termico
3. Sistemi e trasformazioni termodinamiche
4. Il lavoro termodinamico
5. Il primo principio: la conservazione dell'energia
6. L'energia interna e i calori specifici di un gas perfetto
7. Il primo principio e le trasformazioni adiabatiche

Unità 11 Il secondo principio della termodinamica

2. Il secondo principio: il verso privilegiato delle trasformazioni termodinamiche. Enunciati di Clausius e Kelvin

Lavori estivi classe 3 DS

a.s. 2016-2017

Indicazioni sul metodo:

- a) individuare gli argomenti nei quali la preparazione è lacunosa o comunque incerta;
- b) formulare un programma di ripasso, distribuendo uniformemente il lavoro nell'arco dei mesi estivi;
- c) rivedere la teoria relativa agli argomenti, prima di eseguire gli esercizi;
- d) analizzare attentamente, sul libro di testo, gli esercizi guidati, eventualmente ripetendoli autonomamente, prima di affrontare gli altri esercizi;
- e) rivedere gli esercizi già svolti in classe su tali argomenti;
- f) curare l'esecuzione dei grafici e dei disegni e prestare attenzione alle unità di misura.

Gli studenti che hanno la **sospensione del giudizio** o la **segnalazione di insufficienza** dovranno svolgere **tutti** gli esercizi di seguito riportati (si possono tralasciare i test a risposta multipla), su un apposito quaderno, da consegnare il giorno della prova scritta o i primi giorni di scuola.

Gli altri studenti svolgeranno un congruo numero di esercizi, a scelta tra quelli proposti.

Tra gli esercizi proposti ve ne sono alcuni **SVOLTI**

Si precisa che il programma da recuperare con lo studio estivo è quello sopra riportato, declinato nei vari capitoli e paragrafi. Gli argomenti proposti per gli esercizi sono considerati prioritari e fondamentali, ma **nella prova di settembre potrebbero rientrare esercizi relativi a tutte le parti di programma**

La verifica di recupero a settembre sarà effettuata attraverso **una prova scritta seguita da una prova orale**.

Trovate gli esercizi da svolgere al link che rimanda al foglio di Drive che abbiamo condiviso

https://drive.google.com/drive/folders/OB31UTBv_I4tRSDBsZiBaTIBENOU

Il file si chiama 3DS-FIS-CASSINARI

Buon lavoro e buone vacanze