

Lukács Dávid tanár úr

Fizika tételek

1. Munka
emelési munka, hatásfok, teljesítmény
2. Energiafajták
mozgási energia, helyzeti energia, energiaátalakulások
3. Legfontosabb energiaforrásaink
megújuló, karbonsemleges energiaforrások, környezetre gyakorolt hatásai
4. Körmozgás
kerületi sebesség, centripetális gyorsulás, periódusidő, fordulatszám, szögsebesség
5. Rezgés, lengés
harmonikus rezgőmozgás, periódusidő, rezgésidő, ingamozgás, fonálinga, lengésidő
6. Termikus kölcsönhatás, hőtágulás
a jelenség ismertetése, hőtágulás megjelenése, felhasználása
7. Éghajlatváltozás
Az üvegházhatás fizikai magyarázata, következményei

Földrajz tételek

1. A Föld belső szerkezete, a lemeztektonika alapjai
2. A hegységképződés folyamatai, földrengések
3. A magmás tevékenység, ásványok, kőzetek
4. A vízburok tagolódása
5. A tengervíz mozgásai, árapály
6. A tengerek, folyóvizek, tavak
7. Külső erők, belső erők
8. Éghajlati és földrajzi övezetesség

Természettudomány – Fizika modul – Projektfeladatok

1. Klímaváltozás: Gyűjts adatokat a légkör legfontosabb alkotóinak koncentrációjáról az elmúlt évtizedekben (pl. CO_2 , CH_4 , N_2O). Ábrázold az adatokat grafikonon, elemezd a változásokat, és magyarázd el, hogyan befolyásolják ezek az éghajlatot fizikai szempontból (pl. sugárzáselnyelés, üvegházhatás).
2. Okos gépek: Gondold át, milyen mértékben használjuk már ma is az okoseszközöket. Mikor jelentenek valódi segítséget, és mikor tűnik indokolatlannak használatuk? Ezután tervezz meg egy képzeletbeli „okos otthont”, amelyben kiemelt szerepet kap az energia- és vízmegtakarítás. Mutasd be, milyen eszközök működnek benne, és ezek milyen fizikai elveken alapulnak (pl. szenzorok, vezérlőrendszerek).
3. Fantázia és valóság: Földünk és a világűr, ahogy a fantasztikus filmekben megjelenik. Válassz egy fantasztikus filmet vagy sorozatot, amely az űrutazással, Földünkkel vagy a világűr fizikájával foglalkozik. Vizsgáld meg, mely benne szereplő fizikai jelenségek reálisak, és melyek nem. Érvelj tudományos szempontból, és mutasd be példákon keresztül az eltéréseket a valóságtól.

4. A világfalu: Készíts egy 1–2 perces kisfilmet egy általad választott fizikai jelenségről vagy kísérletről. Mutasd be a filmben a jelenséget, majd a végén ismertesd, milyen képrögzítési technikákat, beállításokat használtál (pl. Lassított/gyorsított felvétel, felbontás, érzékenység), és ezek hogyan segítették a jelenség bemutatását. Írd le, hogyan lehetne a kisfilm még hatásosabb vagy informatívabb. A kész filmet egy videomegosztó weboldalra töltsd fel.
5. A modern kor emberének nagy vállalkozásai a fizika területén: Válassz ki egy jelentős űrkutatási projektet (pl. James Webb űrteleszkóp, Artemis-program, Mars-roverek, Voyager-program), és mutasd be annak célját, működését, valamint fizikai hátterét. Térj ki arra, milyen tudományos kérdésekre keres választ a projekt, és milyen fizikai elveken alapszik az eszközök működése.
6. A természet megismerése: Mutasd be egy jelentős tudományos modell bukását és annak okait. Vizsgáld meg, hogyan változott meg az adott elmélet, milyen megfigyelések vagy kísérletek vezettek a megkérdőjelezéséhez. Használj tudománytörténeti forrásokat, és világíts rá, hogyan működik a tudományos megismerés folyamata.
7. Ahogyan a fizika a múltat alakította: Válassz ki egy történelmi fizikai találmányt vagy felfedezést (pl. gőzgép, elektromosság, röntgensugárzás), és mutasd be, hogyan változtatta meg a társadalmat, a gazdaságot vagy az emberek gondolkodását. Készíthetsz posztert, modellt, idővonalat vagy digitális bemutatót is.