

Archimédész törvénye

Predložil Nagy Tamás dne 2025. 04. 01., k - 23:24

Vrsta učne ure/projektnege načrta

načrt lekcije

Sector

Oktatás

Tema, učno področje

Hidrosztatika

Poklicni predmet(i)

Fizika

Razred

10. évfolyam

Cilji učenja in razvoja

Az órán megtanuljuk, hogy mitől függ egy folyadékba merített test súlya és hogy miért úsznak vagy merülnek el a testek.

Koncepti

folyadékok, nyomás, felhajtóerő, sűrűség

Potrebna orodja

internet, számológép

Uvodni del učne ure / Priprave na projekt

A folyadékokkal és a testek úszásával kapcsolatos kérdések felvetése. Közös ötletelés, példák keresése.

Izvajanje učne ure/projekta

Archimédész törvénye (10 perc)

- **Definíció:** Archimédész törvénye szerint „A folyadékra vagy gázra ható felhajtóerő nagysága megegyezik a test által kiszorított folyadék vagy gáz

súlyával.”

- **Magyarázat:** A test a vízben egy felhajtóerőt tapasztal, amely a test által kiszorított víz súlyával egyenlő. Ez az erő irányában ellentétes a gravitációs erővel.

A felhajtóerő számítása (10 perc)

- **Formula:**

$$F_{\text{fel}} = \rho \cdot V \cdot g$$

ahol:

- F_{fel} = felhajtóerő (N)
- ρ = a folyadék sűrűsége (kg/m^3)
- V = a test által kiszorított folyadék térfogata (m^3)
- g = gravitációs gyorsulás ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Példa számítással:

Egy $0,5 \text{ m}^3$ térfogatú testet helyezünk a vízbe, ahol a víz sűrűsége 1000 kg/m^3 .

- $F_{\text{fel}} = 1000 \cdot 0,5 \cdot 9,81 = 4905 \text{ N}$
- Tehát a felhajtóerő 4905 N lesz.

Digitalne naprave, ki se uporabljajo za ustvarjanje lastne vsebine

ChatGPT

Načrt vrednotenja

Szóbeli és írásbeli számonkérés

Domača naloga, projektna naloga

Feladat 1:

Egy 2 m^3 térfogatú fémtestet helyezünk egy tóba. A víz sűrűsége 1000 kg/m^3 .
Mekkora a felhajtóerő, amely a testre hat?

Feladat 2:

Egy hajó úszik a vízen. A hajó tömege $10\,000 \text{ kg}$, és a víz sűrűsége 1000 kg/m^3 .
Mekkora a felhajtóerő, ha a hajó 2 m^3 víz térfogatot kiszorít?

Predmet(-i) javnega izobraževanja

fizika