

50. час

ПРЕДМЕТ: Физика

РАЗРЕД И ОДЕЉЕЊЕ: VI -

ДАТУМ:

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИК:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Густина тела. Одређивање густине чврстих тела.

ТИП ЧАСА: Обрада

ОБРАЗОВНИ ЦИЉ: Упознати ученике са новим појмом -густина, као и повезивање појмова: густина, маса и запремина .

ВАСПИТНИ ЦИЉ: Владање терминима који се користе у физици. Прецизно изражавање.

ПРАКТИЧНИ ЦИЉ: Разумевање појма -густина и одређивања густине чврстих тела .

ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ : ФИ.1.4.3. ФИ.1.4.6. ФИ.2.4.1 ФИ.2.4.2. ФИ.2.4.3. ФИ.2.1.5. ФИ.2.6.1. ФИ.2.7.2. ФИ.3.7.1.

НАСТАВНЕ МЕТОДЕ: Монолошка, дијалoшка и демонстрациона.

НАСТАВНИ ОБЛИЦИ: Фронтални, индивидуални

НАСТАВНА СРЕДСТВА: теразије, сет тегова, плочице од алуминијума и дрвета, две лабораторијске чаше.

УВОДНИ ДЕО ЧАСА: Кроз дијалог са ученицима понављам градиво везано за појам масе и запремине тела. Поновити са ученицима како се мере или одређују , маса и запремина.

ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА: Ако на један тас теразија ставимо плочицу од алуминијума, а на други тас плочицу од дрвета исте запремине, видећемо да њихове масе нису исте. Већу масу имаће плочица од алуминијума. Разлог што исте запремине алуминијума и дрвета имају различите масе, јесу њихове густине. Што је већа маса тела (при истој запремини) тело ће имати већу густину. **Густина је сразмерна маси тела.** У нашем огледу већа је густина алуминијума.

Да би показали како густина зависи од запремине тела, извешћемо овакав оглед:

На оба таса теразија ставићемо по једну лабораторијску чашу. У једну чашу улићемо воду до ознаке 100 ml , а у другу ћемо сипати песак све док казаљка не дође на нулу. Тада су се масе воде и песка изједначиле, а запремина песка је мања (може се очитати са чаше). Што је мања запремина (при истој маси) густина ће бити већа. **Густина је обрнуто сразмерна запремини тела.**

Физичка величина која је одређена масом и запремином на зива се густина тела (или супстанције). Густина је изведена физичка величина и означава се грчким словом ρ (ро) и она представља важну особину сваког тела или супстанције. Густина нам показује колико масе одређене супстанције стаје у јединицу запремине (1 m^3).

Густина тела се одређује када масу тела поделимо његовом запремином:

$$\text{Густина тела} = \frac{\text{маса}}{\text{запремина}} \quad \rho = \frac{m}{V}$$

Густина тела је једнака количнику масе и запремине тела.

Јединица за густину се изводи на овај начин: $[\rho] = \frac{[m]}{[V]}$ $[\rho] = \frac{kg}{m^3}$

Јединица за густину је килограм по кубном метру $\left(\frac{kg}{m^3}\right)$ и то је изведена јединица. Поред ове јединице користи се и грам по кубном сантиметру $\left(\frac{g}{cm^3}\right)$

Одређивање густине чврстих тела:

Да би одредили густину чврстог тела, потребно је измерити масу тог тела школским теразијама. Затим одређујемо запремину тела. Код тела правилног облика, запремина се одређује рачунским путем, али се предходно измере дужине страница лењиром или метарском траком.

запремина коцке- $V = a \cdot a \cdot a$ запремина квадра- $V = a \cdot b \cdot c$

Ако је тело неправилног облика запремина се одређује мензуром.

Масу тела можемо одредити ако знамо запремину тела и његову густину: $m = \rho \cdot V$

ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА: Утврђујем знање стечено на овом часу, следећим питањима: Од чега зависи густина тела?

Каква је густина физичка величина? Која је њена ознака? Која је јединица за густину ?

ДОМАЋИ (САМОСТАЛНИ РАД): Урадити питања 1-6 (страна 108) Уџбеник са збирком

ЛИТЕРАТУРА: Гордана Настић, Владимир Обрадовић, Физика 6, уџбеник са збирком задатака и лабораторијском вежбама за шести разред основне школе, Школа Плус, Београд

АНАЛИЗА ЧАСА: