

Minimalni standardi znanja iz predmeta **fizika**

Program tehniške gimnazije

1. letnik

1. september 2017 (R. Snovj)

V nadaljevanju velja splošno (razen, če ni drugače zapisano):

Dijak pozna, razume in zna uporabljati ustrezne enačbe ter zna zadovoljivo opisati pojave. Če pri vsebini ni posebej navedeno pomeni, da dijak zapiše vsaj ustrezne definicijske enačbe in izpelje enote ali na kratko korektno povzame poskus ali vsebino pojava.

1. FIZIKALNE KOLIČINE IN ENOTE

- Našteje osnovne fizikalne količine in zna navesti njihovo enoto
- Iz definicijske enačbe izpelje enoto iskane fizikalne količine
- Pretvori enote in uporabi eksponentni način pisave (desetiške potence) pri velikih oziroma majhnih številskih vrednostih, uporabi predpone
- Zna izračunati povprečno vrednost
- Definira absolutno, efektivno in relativno napako meritve in zna uporabiti pravilo '1/3', korektno v skladu s pravili riše grafe odvisnosti fizikalnih količin
- Pozna pravila za račun z merskimi števili in jih ustrezno uporabi na primerih
- Obvlada (brez pogoste dodatne pomoči) merjenje s šolskimi merskimi napravami

2. SILA IN NAVOR

- Porazdelitev sil ploskovno, volumsko, linijsko
- Sila kot medsebojna interakcija dveh ali več teles na konkretnih primerih.
- Grafični prikaz sile v merilu in grafično seštevanje
- Računsko seštevanje in odštevanje pri določenih kotih.
- Razstavljanje sil 2D pri določenih kotih
- Izrek o ravnovesju sil
- Zakon o vzajemnem učinku, uporaba na primerih
- Definicija gostote, zapis z enačbo in razlaga
- Opredelitev sistema in okolice
- Sile na klancu, razstavljanje
- Hookov zakon za vzmet in splošna oblika z modulom elastičnosti, graf $p(\varepsilon)$ z opisom značilnih področij in $F(s)$.
- Trenje in lepenje, koeficienti
- Izračun navorov, definicija ročice, splošna definicija s kotnimi funkcijami (2. letnik in kasneje)
- Izračun lege rezultante vzporednih sil
- Težišče, izračun za diskretno porazdelitev mas.
- Tlak in različne enote zanj.
- Hidrostatski tlak
- Sila vzgona, plavanje

3. ZGRADBA IN MEHANIČNE LASTNOSTI SNOVI

- Mikroskopski opis agregatnih stanj (gibanje molekul)
- Izračun števila molekul v dani masi, ocena velikosti ene molekule
- Kvalitativen opis mikroskopske slike snovi v trdnem, tekočem in plinastem agregatnem stanju (s silami med gradniki snovi)
- Površinska napetost, kapilarnost, tlak v kapljicah
- Stisljivost kapljev

Za doseg pozitivne končne ocene mora dijak uspešno opraviti tudi večino ($\geq 50\%$) fizikalnih vaj v izvedenem obsegu, pri čemer mora pokazati osnovno znanje iz vseh naslednjih področij:

Količine in enote, zapis z desetiškimi potencami, povprečna vrednost, ocena absolutne napake, efektivna in relativna napaka, zapis z ustreznim (zaokroženim) številom mest, ocena natančnosti merilne naprave in okoliščin meritev, ki bi lahko vplivale na rezultate, uporaba tabel in grafov, uporaba programa Vernier Logger Lite (ali ekvivalenta), zapis (vsebina in oblika) poročila o eksperimentalnem delu.