

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA FIZIKO v programu MEDIJSKI TEHNIK

Kopirano s kataloga znanja:

Minimalni standard razumemo kot opis znanja, potrebnega za zadostno oceno.

Za doseg pozitivne ocene naj dijaki dosežejo večino spodaj navedenih minimalnih standardov:

Poglavje Merjenje, fizikalne količine in enote

Dijak naj:

- pravilno poimenuje osnovne fizikalne količine in zna navesti njihovo enoto,
- na podlagi podane zveze med fizikalnimi količinami pravilno izpelje enoto iskane fizikalne količine,
- obvlada merjenje z osnovnimi merskimi napravami metrom, štoparico, tehtnico, termometrom in ampermetrom.

Poglavje Premo in krivo gibanje

Dijak naj:

- pozna, razume in zna uporabljati: definicije za trenutno hitrost $v = \Delta x / \Delta t$, povprečno hitrost $v_{sr} = x_{cel} / t_{cel}$ in pospešek $a = \Delta v / \Delta t$ pri enakomerno pospešenem premem gibanju
- pozna in razume premo enakomerno gibanje in enačbo $v = x / t$ ter premo enakomerno pospešeno gibanje ter enačbi $v = a t$ in $x = a t^2 / 2$,
- za enakomerno in enakomerno pospešeno gibanje razume in zna grafično prikazati časovno odvisnost lege $x(t)$, hitrosti $v(t)$ in pospeška $a(t)$,
- pozna in razume prosto padanje,
- ve, da telesa na Zemlji padajo s konstantnim pospeškom in pozna vrednost pospeška prostega pada,
- zna za enakomerno kroženje definirati frekvenco, obhodni čas in obodno hitrost.

Poglavje Sila, Newtonovi zakoni in mehanske lastnosti snovi

Dijak naj:

- zna opisati silo kot medsebojno delovanje dveh teles na konkretnih primerih,
- ve, da silo vedno povzroči neko drugo telo – telo iz okolice,
- zna grafično predstaviti sile v merilu in jih seštevati,
- pozna izrek o ravnovesju sil,
- pozna Hookov zakon,
- zna definirati tlak in ga zapisati z enačbo $p = F/S$,
- ve, da je tlak v tekočinah odvisen od globine in da z globino narašča,
- pozna definicijo gostote,
- pozna Newtonove zakone.

Poglavje Gibanje tekočin

Dijak naj:

- pozna pojma prostorninski in masni tok.

Poglavje Delo, energija, temperatura in toplota

Dijak naj:

- razloži definicijo Celzijeve temperaturne lestvice s kapljevinskim termometrom,
- pojasni smisel vpeljave Kelvinove skale,
- pretvarja K v °C in obratno,
- navede primere, pri katerih je treba upoštevati temperaturno raztezanje,
- pozna pojem dela, toplote, mehanske energije in moči,
- razume pretvarjanje energij pri preprostih primerih (prosto padanje...),
- pozna definicijo specifične toplote,
- pojasni energijski zakon ($\Delta W = A + Q$),
- loči različne fazne prehode,
- ve, da se med faznim prehodom temperatura ne spreminja,
- našteje načine prenašanja toplote in navede primere iz vsakdanjega življenja,
- pozna pomen toplotne prevodnosti,
- zna naštet nekaj dobrih toplotnih prevodnikov in izolatorjev.

Poglavje Električni naboj in električno polje

Dijak naj:

- pojasni naelektritev teles ter navede lastnosti naelektrenih teles,
- z električnimi silnicami ponazori električno polje točkastega naboja, električnega dipola in ploščnega kondenzatorja,
- definira kapaciteto kondenzatorja in uporabi definicijo v računskih primerih.

Poglavje Električni tok

Dijak naj:

- pojasni kaj je električni tok in našteje nekaj primerov,
- pojasni toplotni učinek električnega toka in navede primere uporabe,
- zapiše zvezo med električnim nabojem in tokom (definicija jakosti električnega toka),
- navede enoto za električni tok,
- razlikuje med enosmernim in izmeničnim električnim tokom,
- sestavi enostavni električni krog (sestavljen iz enega vira in enega porabnika) in pojasni vlogo posameznih elementov,
- pozna Ohmov zakon,
- našteje glavne značilnosti vzporedne in zaporedne vezave upornikov,
- izračuna porabo električne energije in oceni mesečne stroške.

Poglavje Magnetno polje in indukcija

Dijak naj:

- opiše lastnosti trajnih magnetov,
- s silnicami ponazori in opiše magnetno polje paličastega in podkvastega magneta ter magnetno polje Zemlje,
- zna določiti velikost sile na vodnik s tokom v danem magnetnem polju,
- pozna pojem indukcije.

Poglavje Nihanje in valovanje

Dijak naj:

- izračuna nihajni čas iz frekvence in obratno ter definira amplitudo, frekvenco, nihajni čas, en nihaj in ravnovesno ter skrajno lego,
- iz grafa $x(t)$ prebere nihajni čas in amplitudo,
- iz grafa $v(t)$ in $a(t)$ prebere največjo hitrost, največji pospešek, čase, ko sta hitrost in pospešek enaka nič,
- pojasni pojme: motnja, hitrost valovanja, valovna dolžina, frekvenca, hrib, dol, zgoščina, razredčina,
- pojasni razlike med transverzalnim in longitudinalnim valovanjem,
- zapiše in zna uporabiti enačbo $c = \lambda v$,
- zna ponazoriti krožno in ravno valovanje z valovnimi črtami in žarki,

- zna opisati odboj valovanja na ravni površini.

Poglavje Zvok in svetloba

Dijak naj:

- pojasni, da je zvok longitudinalno valovanje,
- zna opisati razlike med vrstami zvoka – ton, zven, šum,
- definira lomni količnik,
- pozna vrste zrcal in leč,
- našteje EM-valovanja in pozna razlike oz. lastnosti IR, vidne in UV-svetlobe,
- našteje barve vidnega dela spektra.
- razume Stefanov zakon sevanja (prenos energije s sevanjem).
- pozna zvezo med frekvenco in nihajnim časom $\nu = 1 / t_0$,
- zna zapisati ter v enostavnih primerih uporabiti enačbo $c = \lambda \cdot \nu$,
- pozna nekaj primerov EM-valovanj in ve, kje jih uporabljamo,
- zna razložiti princip delovanja vsaj ene od obravnavanih optičnih naprav.

Poglavje Atom

Dijak naj:

- opiše sestav atoma,
- predstavi različne izvore svetlobe in opiše značilnosti izsevane svetlobe (žarnica, laser).

Poglavje Atomsko jedro

Dijak naj:

- z uporabo periodnega sistema elementov predstavi zgradbo jedra,
- opiše razpade alfa, beta, gama,
- okvirno predstavi jedrski reaktor in model delovanja jedrske elektrarne.

Poglavje Vesolje

Dijak naj:

- opiše sončni sistem,
- opiše gibanje Zemlje okoli Sonca,
- pojasni menjavanje letnih časov.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA FIZIKO v programu TEHNIK OBLIKOVANJA

MINIMALNI STANDARDI:

https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2021/programi/noviKZ/KZ_SSI_fiz_68_ur.htm