Predmet: FIZIKA, 3. LETNIK

Obseg: 70 ur

1. Minimalni standard znanja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Učni sklop** | **Tema** | **Minimalni standardi znanja**  |
|  Valovanje(Zvok, svetloba) | ZvokOdbojni zakon – zrcalaLomni zakon - leče | Dijaki:* opišejo zvok kot longitudinalno valovanje
* navedejo hitrost zvoka v zraku pri sobni temp.
* vedo, da so za zvok značilni vsi do sedaj obravnavani pojavi pri valovanju,
* rešijo naloge iz odboja, loma, uklona, interference zvoka, stoječega zvočnega val. In spremenjeno frekvenco pri gibanju izvora/sprejemnika)
* poznajo in znajo uporabiti odbojni zakon tudi za svetlobo
* vedo da optične preslikave ustvarjamo z uporabo leč ter zrcal ter so prisotne tudi v naravi (npr. fatamorgana, navidezno migotanje predmetov)
* opazujejo preslikave z ravnim in ukrivljenim zrcalom in ugotavljajo lastnosti slik
* narišejo potek žarkov pri navedenih preslikavah
* poznajo lomni zakon in ga znajo uporabiti (trudi grafično narisati), pojasnijo popolni odboj svetlobe
* znajo izračunati mejni kot popolnega odboja

poznajo hitrost svetlobe v vakuumu in znajo definirati lomni količnik * znajo grafično načrtovati preslikavo z lečo
 |
| Električno polje | Naboj in naelektritev telesElektrična sila-Coulombov zakonElektrična poljska jakostDelo električne sile in električna napetostKondenzatorElektrično polje v snovi | Dijaki:* naštejejo nosilce naboja ter definirajo osnovni naboj
* ločijo prevodnik od izolatorja
* vedo da telesa z drgnjenjem lahko naelektrimo
* pojasnijo delovanje elektroskopa
* poznajo interakcije med vrstami naboja
* zapišejo in uporabijo Coulombov zakon
* definirajo vektor jakosti električnega polja s silo in ga ponazorijo s silnicami
* vedo da je gostota silnic povezana z jakostjo polja
* definirajo gostoto naboja
* izračunajo delo el. sile (vzdolž silnic, v nasprotni smeri)
* definirajo el. napetost
* z el. silnicami ponazorijo el. polje med vzporednima ploščama
* poznajo vrste kondenzatorjev
* poznajo splošno definicijo za kapaciteto kondenzatorja in jo uporabijo v primerih
* pojasnijo, da v notranjosti prevodnika ni el. polja
* poznajo Faradayevo kletko
 |
| Električni tok | Električni tokNapetost vira in padec napetosti na električnem porabniku Ohmov zakonVezava porabnikovElektrična močVarovalka in električne sheme | Dijaki:* zapišejo in pojasnijo definicijo jakosti električnega toka
* spoznajo sklenjen el. krog in učinke el. toka
* poznajo instrument za merjenje jakosti električnega toka in njegovo vezavo (SZ)
* poznajo oznake osnovnih elementov el. kroga
* definirajo napetost vira z električnim delom vira na enoto potisnjenega naboja
* definirajo padec napetosti na porabniku z električnim delom, ki ga porabnik prejme na enoto pretočenega naboja
* poznajo instrument za merjenje električne napetosti in njegovo vezavo
* zapišejo Ohmov zakon
* poznajo definicijo električnega upora
* vedo da sorazmerje med napetostjo in tokom ne velja za vse prevodnike
* izračunajo upor vodnika
* poznajo merjenje toka in napetosti in merilnike
* vedo da je pri vzporedni vezavi na porabnikih isti padec napetosti in da pri zaporedni vezavi teče skozi porabnike isti električni tok
* znajo izmeriti električni tok in napetost v preprostih električnih krogih
* vedo da mora biti upor voltmetra velik, ampermetra majhen v primerjavi s porabniki za
* izračunajo nadomestni upor preprostih vezav električnih upornikov
* vedo, da je električna moč, ki jo porabljajo porabniki enaka produktu padca napetosti na porabniku in toka skozenj
* poznajo pomen varovalke
* izračunajo največjo moč, ki jo pri dani varovalki skupaj lahko porabljajo porabniki vezani nanjo
* poznajo simbole za elemente
* znajo skicirati preproste električne sheme
 |
| Magnetno polje | Trajni magnetiGrafična ponazoritev magnetnega poljaMagnetno polje v okolici ravnega vodnika in v dolgi tuljaviMagnetna sila -Magnetna sila na električni nabojMagnetna sila na vodnik s tokom | Dijaki:* opišejo lastnosti trajnih magnetov
* z magnetnimi silnicami ponazorijo in opišejo magnetno polje paličastega in podkvastega magneta ter magnetno polje Zemlje
* s silnicami znajo ponazoriti obe polji
* poznajo pravilo desne roke oz. desnosučnega vijaka
* vedo, da je v tuljavi homogeno magnetno polje
* vedo da deluje magnetna sile zgolj na gibajoč se električni delec, če se ne giblje v smeri silnic in da je magnetna sila na naboj pri gibanju delca pravokotna na silnice in na smer gibanja
* določijo smer magnetne sile na vodnik v magnetnem polju
* vedo, da je magnetna sila na vodnik s tokom posledica magnetne sile na gibajoč naboj v vodniku
* definirajo gostoto magnetnega polja z magnetno silo na vodnik s tokom, ko je smer toka pravokotna na smer magnetnega polja
* poznajo enoto [T]
 |
| Indukcija | Pojav indukcije pri gibanju vodnikaPojav indukcije pri spreminjanju magnetnega pretoka v tuljaviIndukcijski zakon in Lenzovo praviloTransformatorElektrični nihajni krog in EMV | Dijaki:* opišejo pojav indukcije pri gibanju vodnika v magnetnem polju
* pojasnijo, pojav inducirane napetosti med koncema vodnika pri gibanju vodnika v magnetnem polju
* pojasnijo pojav indukcije pri spreminjanju magnetnega polja v tuljavi
* opišejo pojav indukcije pri transformatorju in znajo uporabiti prvo transformatorsko enačbo
* poznajo pomen transformatorja
* kvalitativno opišejo delovanje električnega nihajnega kroga
* poznajo spekter EMV
* poznajo hitrost širjenja EMV
 |

1. Merila in načini ocenjevanja znanja

Predvideno število obveznih pridobljenih ocen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Učni sklop | Število obveznih ocen |  |
| Sile v tekočinah, G, delo | 1 | Pisna |
| Energija, zgradba snovi, T, notranja W, Q | 1 | Pisna |
| Nihanja, valovanje (vklj. s svetlobo) | 1 | Pisna |
|  | 1 | Ustna |

Pri fiziki ocenjujemo znanje na naslednje načine:

* Ustno ocenjevanje; pri ustnem preverjanju znanja dobi dijak 3 vprašanja (definirati (30 %), razložiti (30 %), uporabiti znanje – izračunati (40 %)).
* Pisno ocenjevanje; v prvem ocenjevalnem obdobju pišejo dijaki eno pisno preverjanje znanja, v drugem pa dve pisni preverjanji znanja.

Ostale ocene: Izjemoma se ocenjuje eksperimentalno delo; pri eksperimentalnem delu se ocenjuje pripravljenost dijaka (priprava doma), uporaba merilne tehnike oziroma izvedba vaje ter zapis meritev in njihova analiza.

Dijak, ki ni izvedel 4 eksperimentalnih vaj v šolskem letu, ob koncu pouka piše pisni preizkus, s katerim pokaže, da pozna pri vajah uporabljene merilne pripomočke in metode merjenja ter zna grafično prikazati ter analizirati meritve in iz tega povleči ustrezne zaključke.

Določanje zaključne ocene:

Končna ocena v odstotkih *p*(%) je povprečje skupne ocene prve in druge konference. Skupna ocena konference v odstotkih se izračuna po enačbi:

$p\left(\%\right)=\frac{\sum\_{i}^{n}u\_{i}p\_{i}\left(\%\right)}{\sum\_{i}^{n}u\_{i}}$

kjer je *u*i utež i-te ocene, *p*i je odstotek i-te ocene, *n* pa je število vseh ocen. Uteži ocen, glede na način pridobitve ocene, so določene v spodnji tabeli:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Utež ocene |
| Pisno preverjanje | 1 |
| Ustno preverjanje | 1/2 |
| Ocena iz eksperimentalnega dela | 1/2 |

Stopnje ocenjevalne lestvice (spl.):

* Oceno odlično zasluži dijak, ki obvlada učno snov pregledno in tudi v manj važnih podrobnostih, ki pokaže popolno razumevanje in zna pridobljeno znanje ustvarjalno uporabiti v novih situacijah. Pri pouku aktivno sodeluje, kaže za predmet zanimanje in uporablja dodatne vire informacij.
* Prav dobro oceno zasluži dijak, ki razume poglavitne stvari, pozna pa tudi pomembnejše podrobnosti, pokaže razumevanje, prizadevnost, je spreten in samostojen v izražanju in zna dobljeno znanje uporabiti v novih primerih.
* Oceno dobro zasluži dijak, ki v glavnem obvlada učno snov, jo zna praktično uporabiti z manjšo učiteljevo pomočjo , pokaže pa marljivost.
* Z oceno zadostno je ocenjen dijak, ki kaže še toliko znanja in razumevanja, da bo še lahko sledil pouku pri tem predmetu in pri sorodnih predmetih.
* Oceno nezadostno zasluži dijak, če njegovo znanje ne zadostuje niti grobemu pregledu v pomembnih podrobnostih, če se ne znajde kljub učiteljevi pomoči, če je očitno, da ni marljiv in če njegovo znanje ne zadostuje, da bi v višjem razredu uspešno napredoval v učni snovi.

Način popravljanja negativnih ocen:

* dijak popravlja v dogovoru z učiteljem izven rednih ur pouka.

Meje za ocene:

* so usklajene znotraj učiteljskega zbora in določene v Šolskih pravilih ocenjevanja znanja.

Pogoji dela:

* pouk poteka v učilnici in v laboratoriju,
* od dijaka se pričakuje: sprotno delo, urejene učne pripomočke in odgovorno obnašanje pri pouku.

Negativna konferenca:.

Če dijak v prvem ocenjevalnem obdobju ni dosegel minimalnega standarda, si lahko pozitivno oceno za to ocenjevalno obdobje pridobi pisno na začetku naslednjega ocenjevalnega obdobja (po predhodnem dogovoru z učiteljem).

Popravni izpit:

Popravni izpiti zajemajo snov celotnega letnika. Popravni izpiti so pisni in trajajo 60 minut. V primeru, da dijak zbere manj kot 50 % in vsaj 45 % vseh možnih točk izpita, se opravi ustni zagovor s tremi vprašanji iz predelane letne snovi. Ocena se določi v skladu z zgornjim kriterijem.

1. Roki za pisno ocenjevanje znanja

Roki za pisno ocenjevanje znanja so v prilogi skupnega Načrta ocenjevanja znanja.

Načrt ocenjevanja znanja izdelal: Špela Škof Urh, prof.