Predmet: FIZIKA, 3. LETNIK

Obseg: 70 ur

1. Minimalni standard znanja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Učni sklop** | **Tema** | **Minimalni standardi znanja** |
| Valovanje  (Zvok, svetloba) | Zvok  Odbojni zakon – zrcala  Lomni 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 teles  Električna sila-Coulombov zakon  Električna poljska jakost  Delo električne sile in električna napetost  Kondenzator  Električno 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 tok  Napetost vira in padec napetosti na električnem porabniku  Ohmov zakon  Vezava porabnikov  Električna moč  Varovalka 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 magneti  Grafična ponazoritev magnetnega polja  Magnetno polje v okolici ravnega vodnika in v dolgi tuljavi  Magnetna sila  -Magnetna sila na električni naboj  Magnetna 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 vodnika  Pojav indukcije pri spreminjanju magnetnega pretoka v tuljavi  Indukcijski zakon in Lenzovo pravilo  Transformator  Električni 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:

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.