



NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA - FIZIKA

Programi: Kemijski tehnik, Strojni tehnik, Tehnik varovanja

Šolsko leto: 2025/26

1. NAČINI OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM in ČASOVNI OKVIR

ČASOVNI OKVIR:

Dijaki so z načini in kriteriji ocenjevanja seznanjeni v uvodni uri predmeta.

Datumi pisnih ocenjevanj so določeni v prvih 14 dneh ocenjevalne konference za celo ocenjevalno obdobje in so objavljeni na <https://www.strojna.sclj.si/terminski-plan-ocenjevanja-znanja>. V primeru spremembe urnika ali drugih nepredvidenih okoliščin se lahko določeni datumi spremenijo.

NAČINI OCENJEVANJA in PREVERJANJA:

Preverjanje znanja

Preverjanje znanja poteka celo leto in ni napovedano, ter se ne ocenjuje. Namenjeno je profesorju in dijakom, kot povratna informacija o znanju, ki os ga dijaki že usvojili, za nadaljevanje načrtovanja pouka in učenja. Preverjanje poteka v obliki uvodnega razgovora na začetku ure, kratkega testa, vprašalnika ipd. Ob koncu leta se lahko po presoji profesorja znanje preverja s preglednim testom, ki zajema snov celega letnika.

Ocenjevanje znanja

Ocenjevanje je namenjeno vrednotenju dijakovega znanja. Pri pouku fizike bodo vsi dijaki dobili vsaj dve pisni oceni in vsaj eno ustno oceno, pri čemer se šteje ocena eksperimentalnega dela kot ustna ocena. Poleg teh ocen si lahko, po profesorjevi presoji, pridobijo oceno tudi z izdelavo in predstavitvijo referata, s sodelovanjem pri fizikalnih dodatnih dejavnostih (krožek) in s sodelovanjem v spletni učilnici.

Domače naloge

Domače naloge so sestavi del učnega procesa pri pouku fizike. Domače naloge so delo dijakov doma (izven rednih ur fizike). Izdelava eksperimentalnega poročila je lahko del domačega dela dijakov.

Cilji domačih nalog:

- Domače naloge so samostojno in avtonomno delo glede na sposobnosti in interes dijaka.

- Domače delo daje dijaku občutek varnosti pri komunikaciji s profesorjem.
- Domače delo daje dijaku občutek pomembnosti zaradi ponujene diferenciacije.
- Domače delo daje dijaku možnost vplivanja na profesorja, ko profesor prejme povratno informacijo.
- Domače delo je praviloma namenjeno preverjanju in utrjevanju znanja.

Domače naloge so lahko sestavni del ustne ocene, kadar dijak v domačem delu samostojno predstavi del projekta izbirnih vsebin ali raziskovalne naloge, izbrano temo iz določenega področja fizike ali poročilo o opravljenem poskusu. Domača naloga lahko po presoji profesorja ustreza ustni oceni, če jo dijak zagovarja pred oddelkom.

Obveznosti dijaka

- Dijak nosi k pouku učne pripomočke: kalkulator, pisalo, zvezek, učbenik, geometrijsko orodje.
- Dijak pri pouku sodeluje.
- Dijak mora uspešno opraviti teoretični del predmeta (vse pisne in ustne ocene).
- Dijak mora uspešno opraviti praktični del predmeta.

2. MERILA OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM

Pisno ocenjevanje znanja

- Pisno ocenjevanje je napovedano v skladu Šolskimi pravili ocenjevanja znanja.
- Dijaki pišejo po eno pisno nalogo v posameznem ocenjevalnem obdobju.
- Pisna naloga praviloma traja eno šolsko uro – 45 minut.
- Profesor dijake seznani z oceno v roku, ki je določen s Šolskimi pravili o ocenjevanju znanja in z dijaki opravi analizo ocenjevanja.
- V primeru, da dijak pri pisnem ocenjevanju ni dosegel pozitivne ocene, ima možnost enkrat popraviti oceno.

Ustno ocenjevanje znanja

- Ustno ocenjevanje znanja poteka nenapovedano tekom leta pri učnih urah.
- Dijakom je zagotovljena javnost ocenjevanja.
- Dijak je lahko ustno ocenjen večkrat v ocenjevalnem obdobju ali pa v ocenjevalnem obdobju ni ocenjen.

Ocenjevalna lestvica:

0 % - 44 %	nezadostno (1)
45 % - 59 %	zadostno (2)
60 % - 74 %	dobro (3)
75 % - 89 %	prav dobro (4)
90 % - 100 %	odlično (5)

Opisna merila za ustno ocenjevanje

Odlično (5)	- dijak odgovarja samostojno, - pravila zna utemeljiti tudi ob primerih, - ob temeljnem znanju obvlada tudi vsebine, ki zajemajo znanje zahtevnejšega nivoja, zapisi na tablo so matematično korektni in urejeni, - izražanje dijaka je fizikalno dosledno, - dijak lahko naredi le manjšo računsko napako, ki jo zna z ustrezno utemeljitvijo popraviti, zna popolnoma samostojno izbrati in uporabljati dovoljene tehnološke pripomočke.
Pravdobro (4)	- dijak odgovarja samostojno, - ob temeljnem znanju vsaj delno, s podporo učitelja rešuje tudi naloge zahtevnejšega nivoja, - zapisi na tablo so v glavnem fizikalno korektni in urejeni, izražanje je fizikalno dosledno, - dijak razume bistvo odnosov in zna naučeno tudi praktično uporabljati, njegovo znanje je celovito in utrjeno, - zna razložiti fizikalne zakonitosti, analizirati zastavljen problem, posploševati in sintetizirati, - zna samostojno uporabljati dovoljene tehnološke pripomočke.
Dobro (3)	- dijak odgovarja v glavnem samostojno, ob težjih primerih pa ob podpori učitelja, obvlada naloge temeljnega nivoja, - znanje zna uporabljati le na zelo splošnih primerih, zapisi na tablo so občasno pomanjkljivi, - izražanje je nekoliko površno in nedosledno, - s podporo učitelja zna uporabljati dovoljene tehnološke pripomočke.
Zadostno (2)	- dijak obvlada vsaj znanja minimalnega nivoja, zna le osnovna pravila in zakonitosti, - njegovo znanje je na ravni zapomnitve, razumevanje je slabo, analize, sinteze in razlage ni, odgovarja ob podpori in vzpodbudi učitelja, - zapisi na tabli so pomanjkljivi in tudi izražanje je skromno in nedosledno, - pri reševanju nalog dela napake, potrebno ga je voditi, saj je nesamostojen, ob podpori in spodbudi učitelja uporablja dovoljene tehnološke pripomočke.
Nezadostno (1)	- dijak ne obvlada niti znanja potrebnega za doseganje minimalnih standardov znanja, - izraža se zelo pomanjkljivo, zapisi na tabli so fizikalno nepravilni in neurejeni, - dijak je pasiven, ne sodeluje ob pomoči učitelja ter ne poskuša in ne zna rešiti zastavljenih nalog, - ne zna uporabljati tehnoloških pripomočkov.

Ocenjevanje praktičnega dela

Dijak opravi praktične vaje in odda primerna poročila. Nato lahko pristopi k ocenjevanju. Ocenjevanje praktičnega dela je lahko pisno ali ustno, pri čemer lahko dijak uporablja svoja poročila. Ocena se v vsakem primeru šteje kot ustna ocena.

Profesor se lahko odloči, da praktično delo oceni le z oceno opravlil ali ni opravlil.

Pogoji za uspešnost dijaka

Dijak mora osvojiti vse minimalne standarde znanja v skladu s Katalogom znanja iz fizike. Minimalni standardi znanja se preverjajo z vsemi oblikami ocenjevanja. Zato mora dijak, ki uspešno zaključi pouk fizike v šolskem letu:

- pridobiti pozitivno oceno pri vseh pisnih nalogah,
- pridobiti pozitivno oceno pri ustnem ocenjevanju,
- uspešno opraviti vse praktične vaje in pridobiti pozitivno oceno pri ocenjevanju praktičnega dela, če se praktično delo ocenjuje.

V kolikor dijak v prvem ocenjevalnem obdobju ni dosegel minimalnih standardov znanja, se mu omogoči pisno popravljanje ocene celotnega ocenjevalnega obdobja po zaključku obdobja. V primeru da pri popravljanju ocenjevalnega obdobja ponovno ne doseže minimalnih standardov, se mu omogoči popravljanje ob zaključku leta le pod pogojem, da je v drugem ocenjevalnem obdobju dosegal minimalne standarde znanja in je pozitivno ocenjen.

V kolikor dijak v drugem ocenjevalnem obdobju ni dosegel minimalnih standardov znanja in je pozitivno ocenjen v prvem ocenjevalnem obdobju, se mu omogoči pisno popravljanje ocene drugega ocenjevalnega obdobja do zaključka obdobja.

V primeru, da tudi pri popravljanih ocen dijak ni dosegel minimalnih standardov znanja, ima zaključeno negativno oceno in opravlja popravni izpit.

Zaključena ocena

Zaključeno oceno oblikuje profesor, ki dijaka poučuje, glede na vse pridobljene ocene, delo dijaka pri pouku, njegov odnos in opravljanje nalog. Zaključena ocena ne more biti statistično povprečje pridobljenih ocen.

Če profesor ne more enoznačno oceniti dijaka ob koncu leta – je ta med oceno – potem dijaka iz določenega dela snovi oceni ponovno (pisno ali ustno). Če dijak ne želi pristopiti k ponovnemu ocenjevanju potem profesor oceno celoštevilsko zakroži na najbližjo nižjo oceno.

Taksonomska lestvica

Vrednotenje znanja dijaka bo potekalo po sledeči ocenjevalni lestvici (Bloomova taksonomija):

ZADOSTNO	prepoznavanje, razumevanje
DOBRO	uporaba (teorijo zna uporabiti v konkretni situaciji)
PRAV DOBRO	analiza, sinteza (iz posameznih delov znanega zna sestaviti celoto)
ODLIČNO	presojanje, vrednotenje vsega, kar ve

Delo na daljavo

V primeru dela na daljavo se lahko kriteriji ocenjevanja in število ocen prilagodi. O prilagoditvah morajo biti dijaki predhodno pravočasno obveščeni.

3. MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

Seznam minimalnih standardov znanj za programe strojni tehnik, kemijski tehnik in tehnik varovanja.

Tematski sklop	Minimalni standardi znanja Dijaki:
MERJENJA, FIZIKALNE KOLIČINE IN ENOTE	naj pravilno poimenujejo osnovne fizikalne količine in znajo navesti njihove enote. naj na podlagi podane zveze med fizikalnimi količinami pravilno izpeljejo enoto iskane fizikalne količine. obvladajo merjenje z osnovnimi merskimi napravami: štoparica. poznajo definicijo gostote. pravilno poimenujejo osnovne fizikalne količine in njihove enote pozna načine merjenja razdalje, dolžine, debeline, mase, časa in temperature znajo premeriti učilnico in izračunati površino ter pretvoriti enote znajo izračunati povprečno vrednost meritve znajo meritve predstaviti grafično (s tabelami) poznajo in znajo izračunati relativno in absolutno napako pri merjenju
PREMO IN KRIVO GIBANJE	poznajo in razumejo ter znajo uporabiti: znajo definiciji za trenutno hitrost in povprečno hitrost, poznajo premo enakomerno gibanje in enačbo. za enakomerno in enakomerno pospešeno gibanje razumejo in znajo grafično prikazati časovno odvisnost lege $x(t)$, hitrosti $v(t)$ in pospeška $a(t)$. poznajo in razumejo prosto padanje ter vedo, da telesa na Zemlji padajo s konstantnim pospeškom in poznajo vrednost pospeška prostega pada. znajo za enakomerno kroženje definirati frekvenco, obhodni čas in obodno hitrost.
SILA, NEWTONOVI ZAKONI IN MEHANSKE LASTNOSTI SNOVI	znajo opisati silo kot medsebojno delovanje dveh teles na konkretnih primerih, vedo, da silo vedno povzroči drugo telo – telo iz okolice, poznajo 3. Newtonov zakon. znajo grafično predstaviti sile v merilu in jih seštevati. poznajo Hookov zakon. poznajo 2. Newtonov zakon. poznajo izrek o ravnovesju sil in 1. Newtonov zakon. znajo definirati tlak in ga zapisati z enačbo vedo, da je tlak v tekočini odvisen od globine in da z globino narašča.
GIBANJE TEKOČIN	poznajo pojma prostorninski in masni tok.

DELO, ENERGIJA, TEMPERATURA IN TOPLOTA	poznajo pojem delo. poznajo pojem mehanska energija. razumejo pretvarjanje energij pri preprostih primerih (prosto padanje...) poznajo pojem moč. razložijo definicijo Celzijeve temperaturne lestvice s kapljevinskim termometrom, pojasnijo smisel vpeljave Kelvinove skale, pretvarjajo K v °C in obratno. navedejo primere, pri katerih je treba upoštevati temperaturno raztezanje. poznajo pojem toplota in definicijo specifične toplote, pojasnijo energijski zakon ($\Delta W = A + Q$). ločijo različne fazne prehode, vedo, da se med faznim prehodom temperatura ne spreminja. naštejejo načine prenašanja toplote in navedejo primere iz vsakdanjega življenja, poznajo pomen toplotne prevodnosti, znajo naštet nekaj dobrih prevodnikov in izolatorjev.
NIHANJE IN VALOVANJE	izračunajo nihajni čas iz frekvence in obratno, definirajo amplitudo, frekvenco, nihajni čas, en nihaj in ravnovesno ter skrajno lego. iz grafa $x(t)$ preberejo nihajni čas in amplitudo, iz grafa $v(t)$ in $a(t)$ preberejo največjo hitrost, največji poznajo pospešek ter čase, ko sta hitrost in pospešek enaka nič. znajo pojasniti pojme: motnja, hitrost valovanja, valovna dolžina, frekvenca, hrib, dol, zgoščina, razredčina, pojasniti razlike med transversalnim in longitudinalnim valovanjem. ponazoriti krožno in ravno valovanje z valovnimi črtami in žarki, opisati odboj valovanja na ravni površini.
ZVOK IN SVETLOBA	pojasnijo, da je zvok longitudinalno valovanje, opišejo razlike med vrstami zvoka – ton, zven, šum. naštejejo EM-valovanja in pozna razlike oz. lastnosti IR, vidne in UV-svetlobe, naštejejo barve vidnega dela spektra. znajo definirati lomni količnik. poznajo vrste zrcal. poznajo vrste leč.
ELEKTRIČNI NABOJ IN ELEKTRIČNO POLJE	pojasnijo naelektritev teles in odnose med naelektrenimi telesi. zapišejo Coulombov zakon in zakon o ohranitvi električnega naboja, definirajo jakost električnega polja, navede enoto za električno napetost zapišejo Coulombov zakon in zakon o ohranitvi električnega naboja. definirajo jakost električnega polja in navedejo enoto za električno napetost.

ELEKTRIČNI TOK	pojasnijo, kaj je električni tok in naštejejo nekaj primerov, pojasnijo toplotni učinek električnega toka in navedejo primere uporabe, zapišejo zvezo med električnim nabojem in tokom (definicija jakosti električnega toka), navedejo enoto za električni tok, razlikujejo med enosmernim in izmeničnim električnim tokom. poznajo Ohmov zakon. sestavijo enostavni električni krog (sestavljen iz enega vira in enega porabnika) in pojasnijo vlogo posameznih elementov. naštejejo glavne značilnosti zaporedne in vzporedne vezave upornikov. izračunajo porabo električne energije in ocenijo mesečne stroške.
MAGNETNO POLJE IN INDUKCIJA	opišejo lastnosti trajnih magnetov, s silnicami ponazorijo in opišejo magnetno polje paličastega in podkvastega magneta ter magnetno polje Zemlje. opišejo delovanje elektromagneta. znajo določiti velikost sile na vodnik s tokom v danem magnetnem polju. poznajo pojem indukcije.
ATOM	opišejo sestavo atoma. kvalitativno pojasnijo fotoefekt na cinkovi plošči. znajo pojasniti odvisnost energije fotona od frekvence svetlobe, predstavijo različne izvore svetlobe in opišejo značilnosti izsevane svetlobe (žarnica, laser).
ATOMSKO JEDRO	z uporabo periodnega sistema elementov predstavijo zgradbo jedra. okvirno predstavijo jedrski reaktor in model delovanja jedrske elektrarne, opišejo razpade alfa, beta, gama.

4. NAČINI IN MERILA OCENJEVANJA ZNANJA PRI POPRAVNIH IZPITIH

Popravni izpit se izvaja v rokih in na način v skladu z zakonodajo. Izpit je pisni in ustni. Pisni izpit traja 60 minut. Vsi dijaki imajo pravico do ustnega zagovora.

Skupna ocena se izračuna po enačbi $o = 0,7x + 0,3y$

Pri čemer je:

o - skupni dosežek %,

x - dosežek v % pri pisnem delu izpita,

y - dosežek v % pri ustnem delu izpita.

Ljubljana, avgust 2025

Načrt ocenjevanja posodobili:
 Saša Kožuh
 Tadej Krivic
 Eva Ratajec