

NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA

FIZIKA

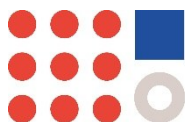
Načrt ocenjevanja znanja velja za programe:

- Srednjega strokovnega izobraževanja (SSI):
 - Logistični tehnik
 - Strojni tehnik
 - Tehnik mehatronike

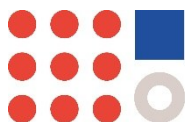
Minimalni standardi znanja

Minimalni standardi znanja so podani glede na programe in letnike.

Program: St, LT, Tm		Letnik: 2.	
Vsebinski sklop 1		Minimalni standard znanja	
Fizikalne količine		• Pozna osnovne fizikalne količine in njihove osnovne enote • Ve kaj je vektorska in kaj skalarna fizikalna količina in jih našteje • Pozna sestavljene fizikalne količine in njihove enote	
PRETVARJANJE		• Zna pretvarjati preproste primere dolžine mase in časa • Pozna fizikalne predpone • Pozna postopke pretvarjanja sestavljenih fizikalnih količin gostote, sile, hitrosti, pospeška	
Merske napake		• Zna izračunati povprečno vrednost meritev in določiti absolutno napako (odstopanja); • Zna izračunati relativno napako; • Zna zapisati rezultat z upoštevanjem obeh napak • Zna določiti absolutno napako iz merilnega instrumenta	
Vsebinski sklop 2		Minimalni standard znanja	
Gibanje		• Pozna vrste gibanja (PEG, EPG, Prosti pad, vodoravni met, enakomerno kroženje) • Pozna definiciji in enačbe za izračune: hitrosti, pospeška, poti, višine kotne hitrosti, radialnega pospeška, dometa, kota pri dometu, obhodnega časa, frekvence, obodne hitrosti, loka. • Zna uporabiti definiciji v konkretnih primerih in zna narisati grafe $s(t)$, $v(t)$	



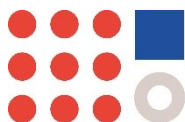
Vsebinski sklop	Minimalni standard znanja
Vsebinski sklop 3	Minimalni standard znanja
SILE	• Zna naštet i učinka sil in loči sile na dotik in daljavo • Zna definirati vse tri Newtonove zakone in ve kdaj jih uporabljamo. Zna jih tudi zapisati. Pozna definicijo za silo trenja, lepenja vzmeti, dinamično in statično silo, silo teže, silo normale in zna uporabljati Newtonov zakon. • Zna grafično (vektorji) seštevati sile
Navor	• Pozna definicijo za navor. • Zna določiti predznak navora • Zna določiti ravnovesna pogoja • Zna računati preproste primere vezane na navor in ravnovesje navorov
Vsebinski sklop 4	Minimalni standard znanja
Sila vzgona	• Zna definirati silo vzgona z enačbo in besedo • Zna ugotoviti iz razmerja gostot razmerje prostornin • Zna določiti primere glede na gostoto tekočine in telesa kje se bo nahajalo telo
Tlak in hidrostatični tlak	• Zna definirati tlak in hidrostatični tlak z enačbo in besedo • Zna računati preproste primere tlaka in hidrostatičnega tlaka • Zna določiti silo iz tlaka in površine, ve da je hidrostatičen tlak neodvisen od oblike telesa in prostornine in površine.
Sunek sile, izrek o sunku sile in gibalna količina in zakon o ohranitvi gibalne količine	• Zna definirati z enačbo in besedo gibalno količino, sunek sile in izrek o sunku sile in zakon o ohranitvi gibalne količine • Zna reševati enostavne primere o sunku sile in gibalne količine • Razume in zna natančno iz skice določiti predznake gibalne količine in sunka sile. Loči razliko med prožnim in neprožnim trkom.



Minimalni standardi znanja so podani glede na programe in letnike.

Program: St, LT, Tm		Letnik: 3.	
Vsebinski sklop 1		Minimalni standard znanja	
Vrste energij		• Pozna osnovne enačbe za kinetično, potencialno in prožnostno energijo in njihove osnovne enote • Zna izračunati preproste primere in zna narisati grafe posameznih energij v odvisnosti od časa	
Delo in moč		• Pozna osnovne enačbe za delo in moč in njihove osnovne enote • Zna izračunati preproste primere	
Energijski zakon / zakon o ohranitvi mehanske energije		• Zna zapisati zakona in ju obrazložiti na preprostem • Zna izračunati preproste primere z uporabo zakona	
Vsebinski sklop 2		Minimalni standard znanja	
Nihanje		• Pozna vrste nihala in natančno nariše in opiše vzmetno in nitno nihalo • Pozna definiciji in enačbe za izračune: hitrosti, pospeška, odmika, kinetične, potencialne in prožnostne energije pri nihanju. • Zna narisati grafe $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$	
Vsiljeno nihanje, Dušen nihanje in resonanca		• Pozna enačbe za vsiljeno nihanje in opiše od česa je odvisno, za dušeno nihanje in ve kaj je resonanca ter zna narisati in razložiti resonančno krivuljo.	
Valovanje		• Pozna vrste valovanj • Pozna definiciji in enačbe za izračune potujočega transverzalnega valovanja na vrvi in reši preproste primere upoštevajoč enote.	
Zvok (slišno območje, machov stožec, dopplerjev pojav in glasnost)		• Pozna vse osnovne enačbe za naštetih poglavja, zna računati in razložiti preproste primere. Ve kaj je enota za glasnost in zna opisati pojav Dopplerja.	

Vsebinski sklop	Minimalni standard znanja
Vsebinski sklop 3	Minimalni standard znanja
EMV	• Zna naštetih spekter EMV in določiti meje območji



Odbojni zakon Lomni zakon Uklon in interferenca	• Zna definirati meje vidne svetlobe • Zna definirati in računati preproste primere z odbojnim zakonom in lomnim zakonom Ve kaj je uklon in interferenca in zna določiti število pasov ojačitev in kote.
Optične naprave Zrcalo Leča	• Pozna različne optične naprave in zna naštetih njihovo uporabo • Zna enačbe za izračune povečav in oddaljenosti slike predmeta za zrcala in leče in zna natančno narisati skico kje nastane slika, kakšna je.

Način ocenjevanja med šolskim letom

- pisno
- ustno
- predstavitev izdelka
- laboratorijske vaje
- domače naloge

Merila ocenjevanja med šolskim letom

Merila pisnega ocenjevanja

Pisno preverjanje znanja poteka v obliki pripravljene pole nalog. Na poli so napisana merila za oceno in vsaka naloga ima navedeno število točk. Točke se pretvorijo v odstotek na podlagi katerega se v skladu z merili določi končno oceno. Čas pisanja je 45 min.

Tekom šolskega leta dijaki pridobijo **najmanj eno pisno oceno.**

Merila za oceno:

- 89% - 100% odl (5)
- 75% - 88% pdb (4)
- 60% - 74% dob (3)
- 45% - 59% zad (2)
- 0% - 45% nzd (1)

Dijaki lahko negativno oceno posameznega pisnega izdelka popravljajo.

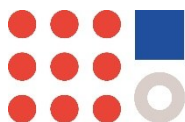
V primeru neuspešnosti bo imel dijak možnost ponovnega popravljanja posameznega sklopa pred zaključno redovalno konferenco, zgolj v primeru, da je/so drugi vsebinski sklopi pozitivni.

Če je več kot polovica pisnih izdelkov ocenjena negativno, se pisno ocenjevanje ponovi.

Vpišeta se oceni obeh pisnih izdelkov.

Dovoljeni pripomočki: kemični svinčnik ali nalivno pero, svinčnik, kalkulator in geometrijsko orodje.

Uporaba korekturnih sredstev ni dovoljena.



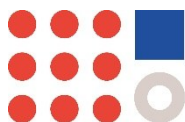
Merila ustnega ocenjevanja

Dijak je ustno ocenjen **vsaj enkrat** v šolskem letu.

Dijak dobi od 3 do 5 vprašanj, ki si sledijo po zahtevnosti od osnovnega razumevanja do sinteze.

- **odlično (5):** dijak odgovori samostojno na vsa vprašanja, pri tem pokaže tudi sposobnost analize in sinteze ter zna najti rešitev tudi zapletenega problema.
- **prav dobro (4):** dijak odgovori na vsa vprašanja, vendar pri najtežjem potrebuje pomoč podvprašanj, pri tem pokaže sposobnost povezovanja in analize, ne zmore pa sinteze.
- **dobro (3):** dijak samostojno odgovori le na preprosta in srednje zahtevna vprašanja, pri zahtevnejših potrebuje podvprašanja, pokaže sposobnost uporabe znanja a ne zmore analize.
- **zadostno (2):** dijak razume in samostojno odgovori le na preprosta vprašanja, pri tem pokaže poznavanje in razumevanje snovi s pomočjo podvprašanj in dodatnih pojasnil ter je le delno sposoben utemeljevanja.
- **nezadostno (1):** dijak tudi s pomočjo podvprašanj ne odgovori na nobeno vprašanje ali ne pokaže poznavanja in razumevanja osnovnih pojmov.

Opisna merila za ustno ocenjevanje znanja:	
Odlično (5)	• Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
Prav dobro (4)	• Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
Dobro (3)	• Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.
Zadostno (2)	• Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevane, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
Nezadostno (1)	NEZADOSTEN ODGOVOR oz. BREZ ODGOVORA • Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanje pojmov ne pokaže. Pri



uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

Merila ocenjevanja predstavitve izdelka

PRIDOBIVANJE INFORMACIJ

Zadostno (2)	Uporabi le informacije iz učbenika.
Dobro (3)	Poleg učbenika samostojno izbere dodatne informacije in jih navede.
Prav dobro (4)	Izbere več različnih informacij jih smiselno poveže in navede vire.
Odlično (5)	Na izviren način pristopi k zbiranju informacij, jih smiselno poveže in pravilno navede vire.

IZBIRA IN UPORABA VIROV IN INFORMACIJ

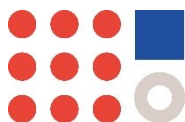
Zadostno (2)	Slikovno in besedilno gradivo je skromno, izdelek je slabo pregleden; ni izvirnosti pri oblikovanju.
Dobro (3)	Gradivo je smiselno uporabljeno in predstavljeno, izdelek je vsebinsko ustrezen, a pomanjkljiv.
Prav dobro (4)	Gradivo je predstavljeno nazorno in pregledno, vsebina je predstavljena v celoti.
Odlično (5)	Izdelek je vsebinsko in oblikovno dovršen in predstavljen na ustvarjalen način.

VSEBINA IN NAZORNOST PREDSTAVITVE

Zadostno (2)	Predstavitev je skromna. Večina teksta je prebrana. Učenec potrebuje vodenje učitelja.
Dobro (3)	Vsebino predstavi s pomočjo besedila na plakatu. delno zna odgovoriti na vprašanja sošolcev in učitelja.
Prav dobro (4)	Predstavitev je prepričljiva in zanimiva. Zna odgovoriti na večino vprašanj sošolcev ali učitelja v zvezi s predstavitvijo. ob predstavitvi di delno pomaga s tekstom.
Odlično (5)	Predstavitev je prepričljiva in nazorna ter pritegne učence k aktivnemu sodelovanju. Govor je prost (brez pomoči teksta), zna odgovoriti na dodatne vprašanja v zvezi z vsebino.

PREDSTAVITEV IZDELKA, GOVORNI NASTOP

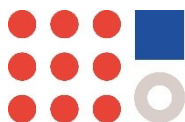
Zadostno (2)	Predstavitev je skromna. Večina teksta je prebrana. Učenec potrebuje vodenje učitelja.
Dobro (3)	Vsebino predstavi s pomočjo besedila na plakatu. delno zna odgovoriti na vprašanja sošolcev in učitelja.



Prav dobro (4)	Predstavitve je prepričljiva in zanimiva. Zna odgovoriti na večino vprašanj sošolcev ali učitelja v zvezi s predstavitvijo. ob predstavitvi di delno pomaga s tekstom.
Odlično (5)	Predstavitve je prepričljiva in nazorna ter pritegne učence k aktivnemu sodelovanju. Govor je prost (brez pomoči teksta), zna odgovoriti na dodatne vprašanja v zvezi z vsebino.

Merila ocenjevanja laboratorijskih vaj

1. sklop	IZVEDBA EKSPERIMENTA		
1.1	VARNOST: Ocenjujemo ali učenec upošteva navodila za varno delo pri eksperimentiranju, skrbno ravna s šolskim inventarjem in ostalih učencev ne ogroža s svojim vedenjem.	3	Ustrezno
		0	Ni ustrezno
1.2	SPRETNOST: Ocenjujemo spretnost učenca pri izvedbi eksperimenta in ravnanju s pripomočki za merjenje, ali ustrezno izbere pripomočke in pravilno izvede same postopke merjenja.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
1.3	NATANČNOST: Ocenjujemo natančnost učenca pri merjenju (ali izdelavi pripomočka), kako odčitava z merilnih instrumentov, ali zna pravilno nastaviti njihovo merilno območje, ali meritev večkrat ponovi in prepozna ter grobo oceni napake.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
1.4	SAMOSTOJNOST: Ocenjujemo samostojnost učenca pri branju navodil in izvedbi eksperimenta, ali se obrača na učitelja po nasvete oziroma potrebuje njegovo pomoč in ali ga mora učitelj opozarjati ter opominjati.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
2. sklop	ANALIZA EKSPERIMENTA		
2.1	NAPOVED IZIDA EKSPERIMENTA: Ocenjujemo pravilnost sklepanja učenca in uporabo predhodnega fizikalnega znanja (fizikalni zakoni, izreki, izkušnje...) pri oblikovanju napovedi.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
2.2	SKICE, DIAGRAMI, TABELE IN GRAFI: Ocenjujemo pravilnost skic, diagramov, tabel in grafov, ustreznost označenih količin na njih, njihovo preglednost ter ustreznost opisa dejanskega stanja.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
2.3	ZAPIS IZMERJENIH VREDNOSTI IN REZULTATOV: Ocenjujemo pravilnost zapisanih meritev in rezultatov s pravilnimi oznakami merjenih količin, njenih vrednosti in enot.	3	Ustrezno
		0	Ni ustrezno
		3	Ustrezno



2.4	IZRAČUNI: Ocenjujemo ustreznost (zapis enačb, enot, vrednosti...), pravilnost in preglednost postopkov računanja ter drugega matematičnega znanja.	2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)
2.5	INTERPRETACIJA IN SKLEP: Ocenjujemo pravilnost zaključkov, interpretacij izidov eksperimenta in sposobnost učencev, da pridobljeno znanje uporabijo pri podobnih primerih.	3	Ustrezno
		2	Še izpopolniti
		1	Ni ustrezno
		0	Manjka (ni)

DOMAČE NALOGE

To so naloge, ki so narejene doma in so dokumentirane v zvezku, delovnem zvezku ali elektronsko oddane.

Učitelj na ta način:

- preverja sprotno delo dijakov,
- ugotovi česa dijaki ne razumejo in
- presodi zanimanje dijakov za predmet.

Izdelava domače naloge je obvezna.

Učitelj lahko pregleduje domačo nalogo. Neopravljanje domačih nalog učitelj lahko evidentira. Če dijak domačih nalog ne oddaja, je ob konferenci lahko neocenjen.

V kolikor učitelj ugotovi, da dijak neredno opravlja svoje obveznosti, obvesti razrednika, slednji pa starše.

Roki za pisno ocenjevanje znanja

Povezava do priloge na kateri bodo roki za pisno ocenjevanje znanja.

Roki za pisno ocenjevanje so definirani v eDnevniku eAsistenta.

Opomba: Zaradi menjav urnika med šolskim letom, se lahko nekateri datumi ne bodo ujemali z dejanskim stanjem v sistemu eAsistent.

Načini in merila ocenjevanja znanja na izpiti

POPRAVNI IZPIT

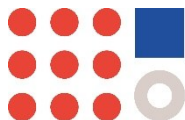
Izpit je sestavljen iz pisnega in/ali ustnega dela. Ocenjuje se snov celotnega šolskega leta.

- a) Pisni del izpita traja najmanj 45 in največ 90 minut (odvisno od predmeta).

Uporablja lahko dovoljene pripomočke (pisalo in žepno računalno brez grafičnega zaslona).

Veljajo meje za ocene pisnega ocenjevanja znanja (glej zgoraj).

- b) Ustni del izpitov obsega vprašanja ali naloge, ki jih določi učitelj ter traja največ 30 minut → 15 minut za pripravo + 15 minut za zagovor.
- c) Pisni in ustni del izpita, kjer pisni del predstavlja 75% in ustni del 25% ocene. Pri ustnem izpitu se lahko upošteva tudi zagovor laboratorijskih vaj.



Kriterij-pisni in ustni preizkus:

Točke	0-44%	45%-59%	60%-74%	75%-87%	88%-100%
ocena	1	2	3	4	5

DOPOLNILNI IZPIT

Dijak, ki je ob koncu pouka neocenjen, opravlja dopolnilni izpit. Za dopolnilni izpit dijak LAHKO pripravi izdelek in ga zagovarja ali opravi izpit ustno.

Načrt ocenjevanja znanja je sprejel aktiv naravoslovja na sestanku dne, 25. 8. 2026.

Dolores Fratina

vodja aktiva