

## ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA U FIZICI ZA ŠKOLSKU GODINU 2024./2025.

Osnovni cilj nastave fizike jest stjecanje kvalitetnog i primjenljivog znanja, a ne usvajanje velikog broja činjenica i informacija. Cilj je da učenici nauče učiti (misliti, povezivati sadržaje i koristiti stečeno znanje).

Učenike se ocjenjuje za:

1. usvojenost programskih sadržaja
2. praktični radovi
3. primjena znanja i vještina

### **Zaključivanje ocjene**

Učenik može imati najviše po jednu neispravljenu negativnu ocjenu iz jednog elementa praćenja i ocjenjivanja u svakom nastavnom razdoblju (prvom i drugom polugodištu) da bi na kraju imao zaključnu ocjenu dovoljan, ali te negativne ocjene ne smiju biti iz istog elementa praćenja i ocjenjivanja. Ukoliko učenik ima više od dvije neispravljene negativne ocjene na kraju nastavne godine upućuje se na produžnu nastavu.

Ukoliko učenik ima po jednu neispravljenu negativnu ocjenu u svakom nastavnom razdoblju (ukupno dvije neispravljene ocjene iz različitih elemenata praćenja) njegova zaključna ocjena ne može biti veća od dovoljan.

Zaključna ocjena iz Fizike na kraju nastavne godine mora za svakog učenika biti odraz njegovih cjelokupnih odgojno – obrazovnih postignuća tijekom školske godine i utemeljena na bilješkama o praćenju i na ocjenama upisanim u imenik. Zaključna ocjena najčešće je ali mora biti aritmetička sredina ocjena iz pojedinih elemenata (prema Pravilniku o načinu praćenja i ocjenjivanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi).

ocjena	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
element vrednovanja				
ZNANJE I VJEŠTINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prepoznavanje temeljne fizičke pojmove i reproducira ih</li> <li>- koristi samo primjere iz obrade</li> <li>- navodi oznake za fizičke veličine i mjerne jedinice</li> <li>- povezuje fizičke veličine s osnovnim mjernim jedinicama</li> <li>- navodi mjerne instrumente za mjerenje fizičkih veličina</li> <li>- definira pojam fizičke veličine</li> <li>- uspoređuje fizičke veličine</li> <li>- pretvara mjerne jedinice za duljinu</li> <li>- prepoznavati fizikalne pojave i zakonitosti bez međusobnog povezivanja i objašnjenja</li> <li>- navodi primjere s nastave</li> <li>- iskazuje fizikalne zakone, ali ne primjenjuje i ne objašnjava</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objašnjava temeljne fizičke pojmove, ali ne primjenjuje koncepte u nepoznatoj situaciji</li> <li>- površno tumači grafičke prikaze</li> <li>- poznaje osnovne obrađene sadržaje, ali ih ne primjenjuje u novoj situaciji</li> <li>- navodi dijelove mjernog instrumenta</li> <li>- određuje preciznost mjernog instrumenta</li> <li>- samostalno očitava graf</li> <li>- pretvara mjerne jedinice</li> <li>- reproducira ključne pojmove i zakonitosti</li> <li>- povezivanje fizikalne veličine u bitne zakonitosti ili uporabom fizikalnog jezika</li> <li>- opisuje bitne fizikalne zakonitosti algebarskim modelom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objašnjava pojave uporabom fizikalnih zakonitosti i teorija</li> <li>- raščlanjuje pojave, uočavaju varijable, objašnjava dostupne podatke na znanstven način te objašnjava zakonitosti međusobnih odnosa</li> <li>- navodi i fizikalno objašnjava vlastite primjere iz svakodnevice</li> <li>- razumijevanje fizikalnih pojmova, zakona i teorija uz obrazlaganje uzročno posljedičnih veza</li> <li>- objašnjava fizikalne pojave potkrijepljene primjerima</li> <li>- raščlaniti pojavu, uočiti varijable i objasniti dostupne podatke na znanstven način te objasniti zakonitosti međusobnih odnosa</li> <li>- navesti i fizikalno objasniti vlastite primjere iz svakodnevice</li> <li>- povezuje fizikalne koncepte i prepoznaje ih u svakodnevnom životu</li> <li>- uspješno objašnjava naučeno gradivo</li> <li>- ispravno očitava grafičke podatke</li> <li>- naučene koncepte uglavnom ispravno primjenjuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- primjenjuje naučeno znanje u novim situacijama i složenim primjerima</li> <li>- prikazuje i analizira grafičke podatke</li> <li>- znanje primjenjuje u novim situacijama na složenim primjerima</li> <li>- usvaja i primjenjuje fizikalne koncepte s lakoćom</li> <li>- učenik postavlja pitanja za raspravu o problemu</li> <li>- učenik može predvidjeti i pretpostaviti rješenje problema</li> <li>- povezuje više različitih pojmova, povezuje sa svakodnevnim životom te daje svoja rješenja</li> <li>- učenik samostalno fizikalno i matematički interpretira pojmove, zakone i teorije</li> <li>- obrazlaže uzročno posljedične veze te primjenjuje fizikalne sadržaje u novim situacijama, samostalno povezuje nove sadržaje sa sadržajima prethodnih razreda</li> <li>- konstruira primjereni misaoni i simbolički model kao rješenje problema, razlikuje njegove bitne i nebitne sastavnice te objašnjava njihove prednosti i nedostatke</li> <li>- obrazlaže povezanost fizike s ostalim zakonima, društvom i okolišem</li> </ul>

ocjena	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
element vrednovanja				
KONCEPTUALNI I NUMERIČKI ZADACI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno postavlja zadatak (prepoznaje poveznice i nepoznanice u zadatku) i prepoznaje fizikalne zakonitosti</li> <li>- preračunava dimenzije tijela</li> <li>- zapisuje i primjenjuje osnovnu matematičku relaciju za određivanje fizikalne veličine</li> <li>- nesigurno primjenjuje znanje pri rješavanju problemskih zadataka</li> <li>- zapisuje podatke zadane u zadacima</li> <li>- prepoznaje potrebne matematičke izraze za rješavanje</li> <li>- točno uvrštava zadatke u osnovni matematički izraz</li> <li>- prepoznaje osnovne fizikalne koncepte u jednostavnim primjerima iz svakodnevnog života</li> <li>- prepoznaje fizičke veličine u zadacima te ih povezuje formulom</li> <li>- prepoznaje osnovne formule i prepoznaje fizičke veličine i pripadne mjerne jedinice</li> <li>- prepoznaje koncept za rješavanje zadataka</li> <li>- rješava jednostavne poznate probleme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno rješava jednostavne zadatke</li> <li>- rješava zadatke ispisujući zadane veličine, pretvarajući ih na fizikalno točan način te koristi formule</li> <li>- Rješava zadatke u kojima je potrebna barem jedna pretvorba mjernih jedinica</li> <li>- povezuje pojam proporcionalnih i obrnuto proporcionalnih veličina</li> <li>- očitava podatke s grafičkih prikaza</li> <li>- samostalno rješava jednostavne numeričke i konceptualne zadatke</li> <li>- učenik uspješno i samostalno postavlja i rješava zadatke niske kompleksnosti uz manje poteškoće</li> <li>- objašnjava temeljne koncepte bez njihovog međusobnog povezivanja</li> <li>- uz poticaj iskazuje kreativnost u rješavanju zadataka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uglavnom samostalno rješava problemske zadatke</li> <li>- samostalno rješava fizikalne probleme srednje kompleksnosti</li> <li>- samostalno rješava složenije konceptualne i numeričke zadatke</li> <li>- interpretira grafičke prikaze</li> <li>- daje objašnjenje zadane problemske situacije, daje primjer iz svakodnevnog života</li> <li>- rješava složenije zadatke po uvježbanim metodama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kreativan u rješavanju složenih i nepoznatih zadataka</li> <li>- poznate koncepte primjenjuje u novim fizikalnim problemima</li> <li>- nadograđuje rješenje zadataka konstruirajući nove problemske situacije</li> <li>- analizira zadanu problemsku situaciju, povezuje s temeljnim fizikalnim zakonima, daje objašnjenja i uvodi svoja rješenja</li> <li>- daje kritički osvrt na svoje rješenje</li> <li>- s lakoćom postavlja i rješava najsloženije zadatke te kreativno nudi alternativne načine rješavanja</li> <li>- samostalno rješava fizikalne probleme srednje do visoke kompleksnosti</li> <li>- pravilno kritički tumači rješenje zadatka</li> </ul>

ocjena	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
element vrednovanja				
ISTRAŽIVANJE FIZIČKIH POJAVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prema sjećanju opisuje pokus izveden na satu</li> <li>- prepoznaje pribor i mjerne instrumente za pokus</li> <li>- bilježi podatke i opažanja te uz teškoće dolazi do zaključaka</li> <li>- poštuje formu znanstvenog istraživanja</li> <li>- opisuje tijek izvođenja viđenog pokusa, ali ga ne povezuje za izvođenje istraživanja</li> <li>- ispravno koristi instrument za mjerenje fizikalnih veličina</li> <li>- pri izvođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć</li> <li>- prepoznaje veličine relevantne za istraživanje</li> <li>- objašnjava potrebu kontrole varijabli</li> <li>- prepoznaje opremu</li> <li>- nepotpuno objašnjava zaključke istraživanja</li> <li>- radi sporo, ali ne sasvim precizno</li> <li>- izvodi pokus uz vođenje</li> <li>- izvodi mjerenje uz pomoć/vođenje</li> <li>- izvodi najjednostavnija mjerenja</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zna samostalno složiti i izvesti jednostavan pokus</li> <li>- samostalno izvodi jednostavan pokus sa zadanim priborom i uputama</li> <li>- objašnjava zaključke jednostavnih pokusa</li> <li>- opisuje korake istraživanja</li> <li>- izvodi mjerenje i zapisuje u unaprijed dobivenu tablicu</li> <li>- predlaže pitanja i pokuse</li> <li>- identificira zavisnu i nezavisnu varijablu</li> <li>- samostalno sastavlja opremu</li> <li>- samostalno donosi zaključke na temelju mjerenja</li> <li>- interpretira značenje zapisa mjerenje veličina s pogreškom</li> <li>- nedovoljno samostalno provodi istraživanje</li> <li>- povremeno sudjeluje u radu grupe</li> <li>- opisuje viđenu pojavu koristeći pravilan znanstveni rječnik, ali ne razumije uzročno posljedičnu vezu</li> <li>- samostalno koristi pribor i mjerne instrumente za pokus</li> <li>- samostalno mjeri i prikazuje rezultate</li> <li>- samostalno zaključuje iz opaženog uz manje pogreške i vođenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno slaže i izvodi pokuse</li> <li>- formira zaključke, razumije rezultate, zapisuje rezultate na ispravan način približno i grafički</li> <li>- samostalno izvodi pokuse sa zadanim priborom i uputama</li> <li>- samostalno prepoznaje varijable i mjeri ih</li> <li>- izmjerene podatke prikazuje tablicama i grafom</li> <li>- raspravlja o problemu</li> <li>- samostalno izvodi istraživanje i zapisuje podatke dobivene tijekom istraživanja</li> <li>- izvodi mjerenja i podatke prikazuje tablično i grafički</li> <li>- razrađuju metode kojom će testirati hipoteze</li> <li>- samostalno izvodi zahtjevnija mjerenja</li> <li>- interpretira zadatke s pomoću grafova</li> <li>- vrednuje rezultate i donosi zaključak koji odgovara na istraživačko pitanje</li> <li>- precizno provodi istraživanje</li> <li>- samostalno izvodi pokus uz dane upute</li> <li>- samostalno prepoznaje varijable i mjeri njihove vrijednosti</li> <li>- dolazi do zaključaka u suradnji sa ostalim učenicima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizira rezultate, povezuje sa svakodnevnim životom</li> <li>- daje rješenja za poboljšanje</li> <li>- daje prijedloge za nova istraživanja istih ili sličnih pojava</li> <li>- osmišljava pokus za rješavanje problema</li> <li>- samostalno formulira zaključke i otvara nove probleme za daljnja istraživanja</li> <li>- samostalno izvodi zaključke na temelju provedenog istraživanja</li> <li>- samostalno postavlja istraživačko pitanje</li> <li>- samostalno osmišljava pokus za istraživačko pitanje</li> <li>- precizno i točno izvodi i zapisuje potrebna mjerenja</li> <li>- samostalno odabire pojavu koju će promatrati, odabire metodu te provodi istraživanje</li> <li>- samostalno koristi pribor i ostavlja uredno mjesto</li> <li>- podaci su jasno interpretirani</li> <li>- samostalno opisuju tijek praktičnog rada</li> <li>- redovito sudjeluje u raspravama grupe</li> <li>- samostalno je osmislio pokus</li> <li>- prati samostalno formu znanstvenog rada</li> <li>- samostalno osmišljava istraživanja, provodi ih precizno, sustavno vodi bilješke te argumentirano izvodi zaključke</li> </ul>

			- samostalno provodi istraživanje, prikazuje rezultate i izvodi zaključke	
--	--	--	---	--

**Pri pretvorbi rezultata pisanih provjera u ocjene koristit će se postotci:**

**45%do 59% = 2**

**60 % do 74% =3**

**75 % do 86 % = 4**

**87% do 100% = 5**