

**1. GIMNAZIJA**  
Zagreb, Avenija Dubrovnik 36

**NAČINI, POSTUPCI I ELEMENTI VREDNOVANJA UČENIČKIH  
KOMPETENCIJA IZ NASTAVNOG PREDMETA:  
FIZIKA**

Stručni aktiv matematike, fizike i informatike, 2018./2019.

Smjernice kod sastavljanja bili su Nacionalni kurikulum i Ispitni katalog za državnu maturu, a cilj izrade kriterija je usklađivanje odgojno-obrazovnih ciljeva i očekivanih učeničkih postignuća.

Stupanj usvojenosti znanja izražava se uobičajenim brojčanim **ocjenama od 1 do 5**.

## 1. ELEMENTI VREDNOVANJA

Elementi vrednovanja su: usvojenost sadržaja i rješavanje problema. Oba elementa mogu se provjeravati pisano i usmeno.

### 1.1. Usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja

Ovaj element ocjenjuje učenikovo:

- **znanje i razumijevanje fizičkih pojmova** (označiti, izreći i definirati pojmove, objasniti i koristiti formule i simbole, prepoznati fizičke situacije i obrazložiti korake u rješavanju)

### 1.2. Rješavanje problema

Ovaj element ocjenjuje učenikovu:

- **sposobnost uočavanja i prepoznavanja fizičkih situacija** (postaviti problem, primijeniti razne strategije za rješavanje problema, riješiti problem, interpretirati rješenja)
- **sposobnost zaključivanja** (induktivno zaključivati, prepoznati zakonitosti i formirati pretpostavke, deduktivno zaključivati, analizirati situacije)
- **sposobnost povezivanja i klasificiranja** (povezati fiziku s vlastitim iskustvom, uočiti primjenu u svakodnevnom životu, usporediti, grupirati)

### 1.3. Laboratorijske vježbe (za učenike prirodoslovno matematičkog razreda)

Ovaj element ocjenjuje učenikovu:

- **uspješnost opažanja fizičkih pojava** (sposobnost kvalitetnoga tumačenja rezultata fizičkih mjerenja)
- **uspješnost savladavanja osnovnih tehnika mjerenja** odabranih fizičkih veličina
- **uspješnost obrade i prikaza izmjerenih podataka** (pisanje referata)

## 2. NAČINI VREDNOVANJA

### 2.1. Usmeno ispitivanje

Može se provoditi svaki sat i bez najave. Pod usmenim odgovaranjem ne podrazumijevamo samo odgovaranje „pred pločom“, već se dio učenika može ocijeniti i kontinuiranim praćenjem.

Prilikom usmenog ispitivanja vrijede sljedeći **kriteriji**:

Ocjena	Učinak je u stanju:	Učenik ispoljava:
ODLIČAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati nepoznatu fizičku situaciju i njen ishod svodeći je na osnovne principe</li> <li>- objasniti fizički koncept povezujući strukturne elemente, koristeći izvod /grafički prikaz / formulu / definiciju po potrebi i vlastitom odabiru</li> <li>- odrediti i objasniti ishod zadane fizičke situacije primjenjujući osnovne principe i zakonitosti</li> <li>- usporediti dva fizička zakona / procesa / interakcije / pojave navodeći sličnosti i razlike</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samoinicijativnost</li> <li>- sloboda u interpret.</li> <li>- kreativnost</li> <li>- koristi znanstvenu terminologiju</li> <li>- koristi mat. aparat</li> <li>- ne treba pomoć nastavnika</li> <li>- odgovara brzo</li> </ul>
VRLO DOBAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati poznatu fizikalnu situaciju</li> <li>- objasniti fizički koncept povezujući strukturne elemente, koristeći izvod /grafički prikaz / formulu / definiciju po zahtjevu nastavnika</li> <li>- odrediti i objasniti ishod poznate fizičke situacije primjenjujući osnovne principe i zakonitosti</li> <li>- usporediti dva fizikalna zakona /procesa/ interakcije/ pojave navodeći sličnosti i razlike</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koristi znanstvenu terminologiju</li> <li>- koristi mat. aparat</li> <li>- pomoć nastavnika ne treba često</li> </ul>
DOBAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati elemente poznate fizičke situacije</li> <li>- objasniti fizički koncept koristeći definiciju / izvod / formulu uz osnovno povezivanje elemenata</li> <li>- odrediti ishod zadane poznate fizičke situacije</li> <li>- navesti točne mjerne jedinice i pretvarati ih</li> <li>- primijeniti ideju, jednadžbu ili princip na usko određenu situaciju</li> <li>- grafički prikazati ovisnost dviju varijabli iz zadane formule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potreba za potpitanjima</li> <li>- ne koristi dovoljno mat. aparat</li> <li>- pomoć nastavnika treba često</li> <li>- problem s verbalnim izražavanjem</li> </ul>
DOVOLJAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nabrojati i opisati elemente poznate fizičke situacije</li> <li>- izreći definiciju pojma / fizički zakon</li> <li>- koristiti točan naziv, simbol i mjernu jedinicu fizičke veličine</li> <li>- analizirati grafički prikaz ovisnosti dviju varijabli</li> <li>- primijeniti ideju, jednadžbu ili princip na usko određenu situaciju uz pomoć</li> <li>- nabrojiti varijable, uvjete ili primjene zadane poznate fizičke situacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potreba za mnogim potpitanjima</li> <li>- ne koristi mat. aparat</li> <li>- zapinje bez pomoći nastavnika</li> <li>- problem s verbalnim izražavanjem</li> </ul>
NEDOVOLJAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ostvariti manje od tri zahtjeva iz kriterija za ocjenu DOVOLJAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nesnalaženje čak ni uz pomoć nastavnika</li> </ul>

## 2.2. Pisane provjere znanja

Razlikujemo **pisane provjere** u trajanju duljem od 15 min i **kratke pisane provjere** u trajanju do 15 min.

U pravilu za pisane provjere znanja vrijede sljedeći **kriteriji**:

0 % - 40%	nedovoljan
41% – 55%	dovoljan
56% – 70%	dobar
71% – 85%	vrlo dobar
86 % – 100%	odličan

### Pisane provjere znanja

Provode se poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja.

Učenik ima pravo pisati ispravak koji se ne ubraja u početni planirani broj pisanih provjera. Pokušaj prijave na provjeri znanja implicira oduzimanje ispita i pedagošku mjeru. Pod prijevarama prilikom provjera znanja podrazumijeva se prepisivanje na pisanim provjerama znanja, došaptavanje, upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava i šalabahtera.

U slučaju neočekivanog rezultata, pisana provjera se ponavlja u skladu s Pravilnikom o ocjenjivanju. Nedovoljna ocjena učenika nije neočekivani rezultat ako je održan dovoljan broj sati vježbe u skladu s uočenim mogućnostima učenika u razredu, a učenik nije uložio dovoljno truda u svladavanju postavljenih zadataka (nije pratio na satu, nije vodio bilješke, nije pisao domaće zadatke, ometao je redovni rad profesora i učenika i sl.). Zbog razlike u složenosti pojedinih nastavnih cjelina, moguće su i razlike u postignutim rezultatima provjera znanja.

### Kratke pisane provjere znanja

Najavljuju se 5 dana prije provedbe i provjeravaju uglavnom manje cjeline. Od pisanih provjera znanja razlikuju se opsegom nastavnih sadržaja. Kratke pisane provjere znanja upisuju se u rubriku bilješki. Ocjena iz kratke provjere znanja uzima se u obzir kod zaključne ocjene.

## 2.3. Grupni rad, rad u paru

Osim znanja i usvojenosti nastavnih sadržaja provjerava sposobnost komuniciranja u skupinama, sposobnost objašnjavanja, suradnje, brzine, točnosti i preciznosti. Ne mora se najaviti, a učenici mogu koristiti sva nastavna sredstva. Ocjena se donosi na temelju broja točno riješenih zadataka, usmenih odgovora i stupnja suradnje i upisuje se ili u element usvojenosti gradiva ili u rješavanje problema.

## 2.4. Laboratorijske vježbe

Upisuje se jedna ocjena u polugodištu koja se temelji na ocjenama iz referata i sposobnosti učenika da samostalno izvedu vježbu te obrade i analiziraju mjerenja.

Referati se sastoje od teorijskog uvoda, opisa pribora i metoda, zapisa izmjerenih podataka, obrade izmjerenih podataka i zaključka. Za svaki dio se ocjenjuje je li cjelovito, djelomično ili nepotpuno napisan te se na temelju toga donosi ocjena ukupnog referata.

## 2.5. Rubrika bilješki

Osim datuma provjera i nastavnih cjelina koje su ispitane, u rubriku bilješki mogu se unjeti zapažanja o radu učenika, zalaganje na satu, ometanje nastave, redovito nošenje pribora, pisanje domaće zadaće i slično. Navedeno se može opisati riječima ili bilježiti znakovima +/- . Na temelju rubrike bilješki profesor može donijeti ocjenu o učenikovom odnosu prema radu.

## 3. ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena je rezultat ukupnog procesa vrednovanja tijekom nastavne godine i izvodi se temeljem elemenata vrednovanja. Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena u rubrici po elementima, već se gledaju i bilješke koje profesor upisuje u rubriku bilježaka.

Ukoliko učenik ima dvije ili više cjelina ocijenjene nedovoljnim, zaključna ocjena je nedovoljan. Ukoliko učenik ima jednu nedovoljno ocijenjenu cjelinu, tada je zaključna ocjena pozitivna osim za učenike prvih razreda gdje sva područja moraju biti pozitivno ocijenjena zbog važnosti sadržaja (koncepta) koji se obrađuju u prvom razredu.

S načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena učenici su upoznati na prvom nastavnom satu u školskoj godini. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom o ocjenjivanju. Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano.

Ove kriterije prihvaćaju svi profesori fizike u okviru svog Stručnog aktiva.

Tea Prohaska, prof. savjetnik \_\_\_\_\_

Martina Bračić, prof. \_\_\_\_\_

Suzana Šijan, prof. mentor \_\_\_\_\_

Maja Serdarević, prof. \_\_\_\_\_