**Kriteriji vrednovanja i ocjenjivanja nastavnog predmeta Fizika**

Elementi vrednovanja nastavnog predmeta Fizika su :

* **Znanje i vještine**
* **Konceptualni i numerički zadaci**
* **Istraživanje fizičkih pojava**

Elementima pratimo i vrednujemo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Znanje i vještine | Konceptualni i numerički zadaci | Istraživanje fizičkih pojava |
| * poznavanje temeljnih fizičkih koncepata
* opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata
* povezivanje fizičkih koncepata
* objašnjavanje fizičkih pojava, zakona i teorija
* logičko povezivanje i zaključivanje u tumačenju dijagrama, grafičkih prikaza, jednadžbi
 | * primjena fizičkih koncepata u rješavanju zadataka
* kreativnost u rješavanju zadataka
* sposobnost kritičkog osvrta u rješavanju zadataka
* primjena procedura u rješavanju problemskih zadataka
* rješavanje problema temeljem uvježbanih modela, predlaganje vlastitih rješenja
 | * vještina izvođenja eksperimentalnih radova radova
* razvijenost istraživačkih vještina
* obrada, prikazivanje, analiza i tumačenje rezultata
* donošenje zaključka na temelju podataka
* kreativnost u osmišljavanju novih pokusa, predlaganje vlastitih rješenja
* doprinos timskom radu
* doprinos istraživanju i raspravi
* kontinuirano praćenje učeničke aktivnosti
* pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada
* praćenje i bilježenje učenikovih postignuća
 |

Elementi vrednovanja vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elemenata pri zaključnoj ocjeni je u jednakim postotcima.

Vrednovanje postignuća učenika treba biti po svim elementima vrednovanja, različitim metodama, kontinuirano tijekom nastavne godine. Bilješke kojima se prati rad i napredovanje učenika, te odnos prema radu su važan dio vrednovanja.

**Zaključna ocjena** je odraz sveukupnog procesa praćenja i vrednovanja rada učenika. Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine pojedinačnih ocjena dodijeljenih u toku nastavne godine po svim elementima, na zaključnu ocjenu utječu i bilješke o radu učenika.

**Znanje i vještine**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| pisana provjera postignuti postotak riješenih zadataka  | ocjena  | učenik/učenica |
|  40%-59%  | dovoljan (2) | * djelomično prepoznaje osnovne fizikalne pojmove, fizikalne veličine i mjerne jedinice
* opisuje fizičke pojave i procese bez dubljeg razumijevanja, odgovara po sjećanju
* slabo uočava i povezuje svakodnevne situacije sa fizičkim zakonitostima
* površno obrazlaže fizičke zakone, uz pomoć učitelja dođe do ispravnog odgovora
* navodi samo poznate primjere (obrađene na satu)
* pri tumačenju prikaza podataka potrebna pomoć

Usmeno ispitivanje:++--- |
| 60%-75% | dobar (3) | * razumije osnovne obrađene sadržaje, usvojene činjenice
* snalazi se u osnovnim pojmovima
* teoriju zna,ali ju ne može potkrijepiti vlastitim primjerima
* objašnjava nesigurno uzročno-posljedične veze
* uz pomoć učitelja uspješno interpretira različite prikaze podataka, jednadžbe

Usmeno ispitivanje:+++-- |
| 76%-89% | vrlo dobar (4)  | * povezuje gradivo i uspješno samostalno izlaže i objašnjava pojmove, usvojene činjenice
* objašnjava i obrazlaže zakone fizike uz manju pomoć učitelja
* razumije uzročno-posljedične veze u potpunosti i oblikuje ih svojim riječima
* navodi vlastite primjere
* povezuje nastavni sadržaj i svakodnevni život
* uglavnom samostalno tumači različite vrste prikaza podataka, jednadžbe

Usmeno ispitivanje:++++- |
| 90%-100% | odličan (5) | * potpuno samostalno interpretira fizikalne pojave, zakone i teorije, te ih jasno i točno obrazlaže
* usvojeno znanje primjenjuje u novim situacijama i na složenijim primjerima
* brzo i točno povezuje usvojeno znanje sa srodnim gradivom
* samostalno uočava i tumači uzročno-posljedične veze i međuodnose
* navodi vlastite primjere koji potvrđuju iskazano
* koristi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija
* podatke prikazane u različitim prikazima ispravno logički povezuje i tumači
* logički zaključuje i razmišlja realno
* aktivno sudjeluje u nastavnom procesu

Usmeno ispitivanje:+++++ |

**Konceptualni i numerički zadaci**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| pisana provjera postignuti postotak riješenih zadataka  | ocjena  | učenik/učenica |
|  40%-59%  | dovoljan (2) | * djelomično poznaje formule i oznake fizičkih veličina
* uz pomoć učitelja rješava jednostavnije zadatke
* jednostavnije problemske situacije ne uspijeva riješiti ni uz pomoć učitelja
* uz velike poteškoće samostalno provodi ispravan postupak za rješavanje zadataka
* slabo izražena kreativnost u rješavanju zadataka
* ne uspijeva tumačiti rješenje zadatka
* vrlo slabo tumači grafički prikaz, skicu i jednadžbu
 |
| 60%-75% | dobar (3) | * jednostavne zadatke rješava samostalno, za složenije problemske zadatke potrebna je pomoć učitelja
* uz pomoć učitelja tumači rezultat problemskih zadataka
* pokazuje nesigurnost pri izboru ispravne procedure za rješavanje postavljenog zadataka, uz poticaj učitelja uspijeva
* tumači grafički prikaz , skice i jednadžbe uz pomoć učitelja
 |
| 76%-89% | vrlo dobar (4)  | * zadatke rješava brzo i samostalno.
* snalazi se u složenijim problemskim situacijama
* uglavnom samostalno rješava problemske zadatke
* provjerava rješenja
* objašnjava fizičke procese i uzročno-posljedične veze u problemskim situacijama
* uglavnom bira ispravnu proceduru za rješavanje zadatka
* uglavnom samostalno tumači prikaze podataka, skice
 |
| 90%-100% | odličan (5) | * logičkim slijedom, temeljito, uspješno i argumentirano potpuno samostalno rješava problemske zadatke
* kritički promišlja o rješenju zadatka
* za rješavanje zadataka bira ispravne procedure
* povezuje činjenice, novi sadržaji su izazov
* pokazuje izrazitu kreativnost pri rješavanju problemskih zadataka
* različite prikaze podataka samostalno iščitava i tumači
 |

**Istraživanje fizičkih pojava**

|  |  |
| --- | --- |
| ocjena  | učenik/učenica  |
| dovoljan (2) | * uz pomoć učitelja ili drugih učenika izvodi pokuse, trudi se primijeniti osnovna pravila
* ne zna se samostalno koristiti priborom
* slabo opažanje, ne uspijeva ništa argumentirati
* djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, tumačenja rezultata su manjkava
* nema zaključka pokusa
* slabo surađuje u timu
* rijetko iznosi svoje mišljenje
* slabo doprinosi istraživanju i raspravi
 |
| dobar (3) | * nedovoljno samostalno izvodi istraživanje, rado u njima sudjeluje te nastoji oponašati druge
* uz malu pomoć učitelja izvodi pokus
* pri očitanju mjernih ljestvica instrumenata pravi manje pogreške, analiza pokusa postoji, zaključak je nepotpun
* povremeno sudjeluje u raspravama
* u opažanjima ima propusta
* rezultate istraživanja prikazuje površno
* uz pomoć učitelja postavlja istraživačka pitanja
* povremeno sudjeluje u radu grupe
 |
| vrlo dobar (4) | * uspješno izvodi pokuse i mjerenja
* analiza pokusa potpuna, uredna i precizna, zaključak je pravilan
* precizno izvodi istraživanje
* u potpunosti poštuje etape istraživanja
* rezultate istraživanja prikazuje samostalno
* izvodi zaključke i prezentira rezultate rada
* uspješno samostalno opaža, rado sudjeluje u raspravama i interpretacijama
* kvalitetno surađuje u grupi
* samostalno odabire dodatnu literaturu i njime se služi
 |
| odličan (5) | * samostalno i uspješno pristupa analizi zadatka
* pokuse i mjerenja izvodi uspješno i precizno, zaključak je pravilan i cjelovit, raspravlja o rezultatima
* samostalno osmišljava istraživanja, pokazuje originalnost
* kreativno prikazuje rezultate istraživanja
* uočava i ističe vezu promatranih pojava s usvojenim znanjem i svakodnevnim životom
* sustavno sudjeluje u raspravama i interpretacijama
* aktivno sudjeluje u radu u grupi
* samostalno odabire dodatnu literaturu i njime se služi
 |