|  |  |
| --- | --- |
| ***Ocjena*** | ***Usvojenost programskih sadržaja (znanje i razumijevanje)*** |
| **nedovoljan (1)** | Učenik nije usvojio temeljne fizikalne koncepte. |
| **dovoljan (2)** | Učenik može:   1. prepoznati fizikalne veličine, pripadajuće mjerne jedinice i prikazati njihove simbole 2. prepoznati fizikalne pojave i zakonitosti bez međusobnog povezivanja i objašnjenja 3. opisati fizikalnu pojavu pomoću fizikalnih veličina uz pomoć učitelja |
| **dobar (3)** | Učenik može:   1. povezati fizikalne veličine u bitnu zakonitost ili teoriju uporabom fizikalnog jezika 2. opisati bitnu fizikalnu zakonitost algebarskim modelom |
| **vrlo dobar (4)** | Učenik može:   1. objasniti pojave uporabom fizikalnih zakonitosti i teorija 2. raščlaniti pojavu, uočiti varijable i objasniti dostupne podatke na znanstveni način te objasniti zakonitosti međusobnih odnosa 3. navesti i fizikalno objasniti vlastite primjere iz svakodnevice |
| **odličan (5)** | Učenik može:   1. postaviti pitanja za raspravu o problemu 2. predvidjeti i pretpostaviti rješenja problema 3. konstruirati primjeren misaoni i simbolički model kao rješenje problema, razlikovati njegove bitne i nebitne sastavnice te objasniti njegove prednosti i nedostatke 4. obrazložiti povezanost fizike s ostalim znanostima, društvom i okolišem |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ocjena*** | ***Primjena znanja*** |
| **nedovoljan (1)** | Učenik nije primijenio znanje na odgovarajući način jer nije shvatio smisao postavljenog problema. Na pisanim provjerama postiže **manje od 45%** riješenosti provjere. |
| **dovoljan (2)** | Učenik primjenjuje samo bitne fizikalne zakonitosti u rješavanju jednostavnih problema uz pomoć nastavnika. Koristi primjere navedene na satu ili opisane u udžbeniku, bez objašnjenja. Na pisanim provjerama postiže **45% - 59%** riješenosti provjere. |
| **dobar (3)** | Učenik samostalno primjenjuje bitne fizikalne zakonitosti u rješavanju jednostavnih problema i zna objasniti primjere obrađene na satu ili opisane u udžbeniku. Na pisanim provjerama postiže **60% - 74%** riješenosti provjere. |
| **vrlo dobar (4)** | Učenik samostalno, brzo i precizno rješava probleme uporabom uvježbanih metoda. Stečeno znanje zna primijeniti na nove primjere. Na pisanim provjerama postiže **75% - 89%** riješenosti provjere. |
| **odličan (5)** | Učenik koristi primjerene analitičke i sintetičke metode za rješavanje problema. Rješenje problema prikazuje različitim postupcima i kritički ga analizira u odnosu prema stvarnosti. Navodi nove primjere na kojima povezuje nastavne sadržaje. Na pisanim provjerama postiže **90% - 100%** riješenosti provjere. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ocjena*** | ***Praktični rad*** |
| **nedovoljan (1)** | Učenik ne prati tijek odvijanja procesa pri izvođenju pokusa i ne surađuje s ostalim učenicima. |
| **dovoljan (2)** | Učenik može:   1. prepoznati pribor i mjerne instrumente za izvođenje pokusa 2. složiti pokus uz pomoć članova grupe ili učitelja sa zadanim priborom i po uputama 3. opisati opažanja i bilježiti podatke pri izvođenju pokusa 4. izvoditi najjednostavnija mjerenja 5. objasniti zaključke nakon što su ih donijeli ostali članovi grupe |
| **dobar (3)** | Učenik može:   1. samostalno složiti i izvesti jednostavan pokus sa zadanim priborom i po uputama 2. samostalno izmjeriti i prikazati podatke jednostavnih pokusa 3. objasniti zaključke jednostavnih pokusa |
| **vrlo dobar (4)** | Učenik može:   1. samostalno složiti i izvesti pokus sa zadanim priborom i po uputama 2. samostalno prepoznati varijable i izmjeriti njihove vrijednosti 3. izmjerene podatke prikazati tablično i grafički 4. raspraviti problem na temelju prikazanih podataka s ostalim učenicima i učiteljem 5. formulirati zaključke u suradnji s ostalim učenicima i učiteljem |
| **odličan (5)** | Učenik može:   1. sakupiti i organizirati podatke o problemu iz različitih izvora 2. osmisliti pokus za rješavanje problema 3. samostalno planirati i izvesti eksperimentalnu proceduru 4. samostalno formulirati zaključke, kritički ih analizirati i otvoriti nove probleme za daljnja istraživanja |