3K - Fizika

Načrt učnih enot:
Učna enota: FIZIKALNE KOLIČINE IN VEKTORJI

Vsebine:
znanstveni model; standardne in izpeljane merske enote znantveni zapis; merske napake in zaokroževanje; vektorji, seštevanje, odštevanje in razstavljanje vektorjev; trigonometrija v pravokotnem trikotniku.

Časovna razporeditev:
september, oktober, november.

Pričakovani učni rezultati:
dijak/dijakinja zna uporabljati fizikalne količine in enote, pravilno zapisovati in zaokroževati rezultate, grafično in računsko obravnavati vektorje ter uporabiti osnovne trigonometrične funkcije pri reševanju problemov z vektorji.

Minimalni standardi:
Dijak/dijakinja pozna osnovne fizikalne količine in njihove enote, zna pretvarjati enote, pravilno zapisati rezultat meritve ter seštevati in razstavljati osnovne vektorje.

Dokazi o doseženem znanju:
Reševanje računskih nalog, kratko pisno preverjanje, delo z meritvami in praktične naloge.

Učna enota: PREMO GIBANJE

Vsebine:
Enakomerno in pospešeno gibanje; hitrost in pospešek; grafi gibanja; gravitacijski pospešek; prosti pad in navpični met; vodoravni met.

Časovna razporeditev:
November, december in januar.

Pričakovani učni rezultati:
Dijak/dijakinja zna opisati in analizirati različne vrste gibanja, uporabiti ustrezne enačbe, izdelati in interpretirati grafe ter rešiti probleme prostega pada, navpičnega, vodoravnega meta.

Minimalni standardi:
Dijak/dijakinja prepozna osnovne vrste gibanja, pozna pojma hitrosti in pospeška ter zna rešiti osnovne naloge enakomernega in enakomerno pospešenega gibanja ter prostega pada.

Dokazi o doseženem znanju:
Računske naloge, analiza grafov, pisno preverjanje znanja in eksperimentalna naloga.

Učna enota: KROŽNO GIBANJE

Vsebine:
Obodna in kotna hitrost; radian; frekvenca in obhodni čas; obodni in kotni pospešek; centripetalni pospešek.

Časovna razporeditev:
Februar in marec.

Pričakovani učni rezultati:
Dijak/dijakinja zna opisati krožno gibanje, povezati obodno in kotno hitrost s frekvenco in obhodnim časom ter uporabiti ustrezne enačbe pri reševanju nalog.

Minimalni standardi:
Dijak/dijakinja pozna osnovne količine pri kroženju, zna določiti frekvenco in obhodni čas ter izračunati osnovne količine pri enakomernem kroženju.

Dokazi o doseženem znanju:
Računske naloge, praktične naloge in pisno preverjanje znanja.

Učna enota: SILE IN DINAMIKA

Vsebine:
Vrste sil; Newtonovi zakoni; mehansko ravnovesje; sile pri kroženju; gravitacijska sila; Keplerjevi zakoni in Newtonov gravitacijski zakon; navor sile; preprosti stroji – klanec, škripec in vreteno.

Časovna razporeditev:
April in maj.

Pričakovani učni rezultati:
Dijak/dijakinja zna prepoznati in prikazati sile, uporabiti Newtonove zakone pri reševanju problemov, analizirati ravnovesje teles, razložiti gravitacijsko silo ter izračunati navor in mehansko prednost preprostih strojev.

Minimalni standardi:
Dijak/dijakinja pozna osnovne vrste sil in Newtonove zakone ter zna pri preprostih primerih določiti rezultanto sil in uporabiti osnovne enačbe dinamike.

Dokazi o doseženem znanju:
Računske in problemske naloge, praktično delo, analiza poskusov ter pisno preverjanje in ocenjevanje znanja.

Spremljanje napredka in formativno preverjanje:
Napredek dijakov bom spremljala z opazovanjem dela pri pouku, ustnim spraševanjem, reševanjem računskih nalog, kratkimi pisnimi preverjanji ter praktičnim in eksperimentalnim delom. S sprotnim preverjanjem bom prepoznavala morebitne vrzeli v znanju in po potrebi prilagodila razlago ter ponudila dodatne vaje in pomoč.

Povratna informacija in možnosti za izboljšanje:
Dijakinjam/dijakom bom sproti podajala jasne, konkretne in konstruktivne povratne informacije o njihovem znanju, dosežkih in področjih, kjer so potrebne izboljšave. Opozarjala jih bom na napake ter jim pojasnila, kako jih odpraviti. Za utrjevanje znanja bom ponudila dodatne naloge, ponovitev zahtevnejših vsebin, individualno pomoč in možnost ponovnega preverjanja znanja. Spodbujala jih bom k samostojnemu učenju in spremljanju lastnega napredka.

Načini ocenjevanja in dokazi o doseženih rezultatih:
Znanje dijakinj/dijakov bom ocenjevala s pisnim in ustnim ocenjevanjem, ocenjevanjem laboratorijskih poročil in praktičnih vaj, reševanjem nalog pri tabli ter spremljanjem sodelovanja in aktivnosti pri pouku. S pisnim ocenjevanjem bom preverjala razumevanje fizikalnih pojmov, uporabo zakonov in reševanje računskih ter problemskih nalog. Z ustnim ocenjevanjem bom preverjala razumevanje, povezovanje in razlago fizikalnih vsebin. Pri laboratorijskih poročilih in praktičnih vajah bom ocenjevala eksperimentalne spretnosti, obdelavo meritev in vrednotenje rezultatov. Pri delu na tabli in sodelovanju pri pouku bom spremljala samostojnost, razumevanje postopkov, argumentiranje in aktivno vključevanje v učni proces.

Kriteriji ocenjevanja (splošni za predmet):
Pri ocenjevanju bom upoštevala pravilnost in natančnost odgovorov, razumevanje fizikalnih pojmov in zakonitosti, pravilno uporabo fizikalnih enačb in matematičnih postopkov, samostojnost pri reševanju nalog, sposobnost povezovanja teorije s praktičnimi primeri ter argumentiranje in utemeljevanje rešitev. Pri praktičnem delu bom vrednotila tudi natančnost izvedbe poskusov, obdelavo meritev in zapis ugotovitev. Ravni znanja bom določala glede na doseganje minimalnih standardov, stopnjo razumevanja, zahtevnost samostojno rešenih nalog ter sposobnost uporabe in povezovanja pridobljenega znanja. Pri višjih ocenah bom pričakovala večjo samostojnost, poglobljeno razumevanje in uspešno reševanje zahtevnejših problemskih nalog.

Pogoji za pozitivno zaključno oceno:
Predlog zaključne ocene bom oblikovala na podlagi doseženih ocen pri pisnem in ustnem ocenjevanju znanja ter ocen laboratorijskih poročil in praktičnega dela. Pri tem bom enakovredno upoštevala ocene iz preverjanja teoretičnega in računskega znanja ter ocene iz laboratorijskih poročil in praktičnega dela (50 % : 50 %). Poleg doseženih ocen bom upoštevala tudi trend dijakovega znanja skozi šolsko leto, predvsem ali se rezultati pri posameznih oblikah ocenjevanja izboljšujejo, ostajajo na podobni ravni ali se slabšajo. Pri oblikovanju zaključne ocene bom upoštevala tudi sprotno beleženje plusov in minusov, s katerimi bom spremljala dijakovo aktivno sodelovanje pri pouku, pripravljenost na delo, sprotno opravljanje domačih nalog, samostojnost in odgovornost pri izpolnjevanju učnih obveznosti. Ti bodo predstavljali dodatno informacijo o dijakovem odnosu do dela in sprotnem prizadevanju za doseganje učnih ciljev. Za pozitivno zaključno oceno mora dijak/dijakinja doseči minimalne standarde znanja pri vseh obravnavanih učnih sklopih, razumeti temeljne fizikalne pojme in zakonitosti, uporabljati osnovne fizikalne enačbe pri reševanju nalog ter izkazati osnovne eksperimentalne spretnosti in sposobnost obdelave ter vrednotenja rezultatov. Zaključna ocena ne bo zgolj aritmetična sredina vseh ocen, temveč bo odražala celostno doseženo znanje, stopnjo razumevanja, samostojnost, napredek in

izkazovanje predpisanih učnih rezultatov skozi celotno šolsko leto.

Uvedeni učbeniki, delovni zvezki, berila, knjige in drugo učno gradivo, ki dijaka spremlja na svoji učni poti:
Učbenik ali delovni zvezek ni uradno uveden. Pri pouku uporabljam spletni učbenik OpenProf in e-učbenike, dodatna učna gradiva pa dijakinjam posredujem preko Google Classrooma. Gradivo vključuje tudi moje zapiske, dodatne naloge, predstavitve. Pri pouku uporabljam tudi PhET interaktivne simulacije ter druga digitalna orodja, ki omogočajo nazornejšo predstavitev in lažje razumevanje fizikalnih vsebin.