4K - Fizika

Načrt učnih enot:
Učna enota: Kroženje in navor sile pri kroženju
Vsebine: enakomerno kroženje, obodna in kotna hitrost, centripetalni pospešek in centripetalna sila, sile pri kroženju, navor sile pri vrtenju.
Časovna razporeditev: september in oktober
Pričakovani učni rezultati: dijak opiše enakomerno kroženje, izračuna osnovne količine pri kroženju, prepozna sile pri kroženju ter razume pojem navora sile in ga zna izračunati v preprostih primerih.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne značilnosti kroženja, zna izračunati hitrost in določi navor sile v preprostih primerih.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje računskih in problemskih nalog, samostojno delo, ustno preverjanje, pisno ocenjevanje znanja in eksperimentalna poročila.

Učna enota: Delo in energija
Vsebine: delo sile, kinetična, potencialna in prožnostna energija, zakon o ohranitvi mehanske energije, aplikacije pri gravitaciji in prožnih trkih, moč.
Časovna razporeditev: november, december.
Pričakovani učni rezultati: dijak razloži in izračuna delo sile, razlikuje med različnimi oblikami energije ter uporablja zakon o ohranitvi mehanske energije pri reševanju problemov. Razume pojem moči in ga zna uporabiti pri računskih nalogah.
Minimalni standardi: dijak zna izračunati delo sile, kinetično in potencialno energijo ter uporabiti zakon o ohranitvi mehanske energije v preprostih primerih. Zna določiti moč.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje računskih in problemskih nalog, samostojno delo, ustno preverjanje, pisno ocenjevanje znanja in eksperimentalna poročila.

Učna enota: Termodinamika
Vsebine: toplota, prevajanje toplote, prvi zakon termodinamike, termične lastnosti snovi.
Časovna razporeditev: januar.
Pričakovani učni rezultati: dijak razloži pojem toplote in načine prenosa toplote, opiše termične lastnosti snovi ter uporabi prvi zakon termodinamike pri preprostih primerih.
Minimalni standardi: dijak razlikuje med temperaturo in toploto, pozna osnovne načine prenosa toplote ter zna uporabiti osnovno enačbo za računanje toplote.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje računskih nalog, razlaga pojavov, samostojno delo, pisno preverjanje znanja in eksperimentalna poročila.

Učna enota: statika tekočin
Vsebine: tlak, merske enote, tlak v tekočinah, hidravlična stiskalnica, vezne posode, zračni tlak, Torricellijev barometer, Arhimedov zakon, vzgon in plavanje.
Časovna razporeditev: marec
Pričakovani učni rezultati: dijak razloži pojem tlaka in ga zna izračunati, opiše tlak v tekočinah in zračni tlak ter razloži delovanje hidravlične stiskalnice in veznih posod. Uporabi Arhimedov zakon pri razlagi vzgona in plavanja.
Minimalni standardi: dijak zna izračunati tlak, pozna osnovne enote, razloži tlak v tekočini ter zna na preprostih primerih uporabiti Arhimedov zakon.

Dokazi o doseženem znanju: reševanje računskih in problemskih nalog, razlaga pojavov, praktično delo, pisno ocenjevanje znanja in eksperimentalna poročila.

Učna enota: nihanje in valovanje
Vsebine: nihanje, nihajni čas, frekvenca in amplituda, nihalo, nastanek in širjenje valovanja, valovna dolžina, frekvenca in hitrost valovanja.
Časovna razporeditev: april in maj
Pričakovani učni rezultati: dijak opiše nihanje in valovanje ter razlikuje med osnovnimi količinami. Zna povezati frekvenco, valovno dolžino in hitrost valovanja ter razložiti osnovne pojave pri valovanju.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne značilnosti

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.