5K - Fizika

Načrt učnih enot:
Učna enota: ponavljanje kroženja
Vsebine: ponovitev osnov kroženja, hitrost, frekvenca, centripetalna sila, navor sile.
Časovna razporeditev: september
Pričakovani učni rezultati: dijak ponovi osnovne pojme pri kroženju, zna uporabiti osnovne enačbe in reševati preproste naloge. Razume pojem navora sile.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne količine pri kroženju in zna rešiti preproste računske naloge.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje nalog, samostojno delo, ustno in pisno preverjanje.

Učna enota: termodinamika
Vsebine: toplota, specifična toplota, prevajanje toplote, osnovni zakoni termodinamike.
Časovna razporeditev: oktober in november
Pričakovani učni rezultati: dijak razlikuje med temperaturo in toploto, razume specifično toploto ter zna rešiti preproste računske naloge. Pozna osnovne zakone termodinamike in načine prenosa toplote.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne pojme termodinamike in zna izračunati toploto v preprostih primerih.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje nalog, praktično delo, eksperimentalna poročila, ustno ali pisno preverjanje.

Učna enota: zvok in svetloba
Vsebine: zvok kot valovanje, hitrost zvoka, ultrazvok in infrazvok, sonar, Dopplerjev pojav, decibel; svetloba kot elektromagnetno valovanje, spekter svetlobe, hitrost svetlobe, lom in razklon svetlobe, interferenca.
Časovna razporeditev: december in januar
Pričakovani učni rezultati: dijak opiše osnovne lastnosti zvoka in svetlobe, razume širjenje valovanja ter razloži osnovne pojave pri zvoku in svetlobi.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne lastnosti zvoka in svetlobe ter zna razložiti osnovne pojave, kot so lom, razklon in Dopplerjev pojav.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje nalog, razlaga pojavov, praktični poskusi, eksperimentalna poročila, ustno ali pisno preverjanje.

Učna enota: elektrika in magnetizem
Vsebine: električni naboj, električna sila, Coulombov zakon, električno polje, električni tok, Ohmov zakon, magnetno polje, Lorentzova sila, elektromagnetna indukcija, elektromagnet in transformator.
Časovna razporeditev: februar, marec in april
Pričakovani učni rezultati: dijak razume osnovne pojme elektrike in magnetizma, zna uporabiti osnovne enačbe ter razloži delovanje preprostih električnih in magnetnih naprav.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovne električne in magnetne količine, zna uporabiti Coulombov in Ohmov zakon ter opiše osnovne lastnosti magnetnega polja in elektromagnetne indukcije.
Dokazi o doseženem znanju: reševanje računskih nalog, delo z električnimi vezji, praktično delo, eksperimentalna poročila, ustno ali pisno preverjanje.

Učna enota: osnove moderne fizike
Vsebine: zgradba atoma, atomska fizika, radioaktivnost in sevanje, svetloba kot delec in valovanje, osnove kvantne mehanike, osnove relativnosti.
Časovna razporeditev: maj
Pričakovani učni rezultati: dijak opiše osnovno zgradbo atoma in vrste sevanja, razume osnovno idejo kvantne mehanike ter razlikuje med valovno in delčno naravo svetlobe. Pozna osnovno idejo relativnosti in povezavo med maso in energijo.
Minimalni standardi: dijak pozna osnovno zgradbo atoma, osnovne vrste sevanja, osnovno idejo kvantne mehanike in relativnosti.
Dokazi o doseženem znanju: ustno preverjanje, samostojno delo, krajše naloge, predstavitve in razlage fizikalnih pojavov.

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.