














Photon Physics Kit

S kompletom Photon Physics Kit, bodo vaši učenci vstopili v popolnoma nov svet eksperimentiranja in ustvarjalnosti. Komplet vsebuje nabor izvernih scenarijev poučevanja, razne dodatke, kot tudi intuitivno namensko aplikacijo.



Kaj vsebuje komplet

	2x Photon Robot		2x Ravnilo		2x Zanka
	10 x lekcija		2x Merilni trak		10 x 100g Uteži
	1x USB Magic Dongle		1x Štoparica		2x Raznobarvni karton
	2x Dinamometer		1x Baterijska svetilka		
	2x Kljunasto merilo		1x Povečevalno steklo		

Zakaj Photon Physics Kit



Fizika, kot tudi mnoge druge znanosti, pogosto v resnici velja za dolgočasno in težko. Photon Physics Kit je bil ustvarjen z željo učencem približati predmet in učence napotiti svet eksperimentiranja in ustvarjalnosti. Komplet vključuje deset zanimivih lekcij, pripomočke za njihovo izvedbo, kot tudi intuitivno namensko aplikacijo za mobilne in namizne naprave.

Photon Physics Kit pomaga učencem:



Razumeti fiziko s pomočjo resničnih poskusov

Poskusi in priloženi učni pripomočki popeljejo učence daleč od klasičnega pouka fizike, ki temelji na učbenikih razburljivo in enostavno za razumevanje.

Izboljšati njihove matematične sposobnosti



Matematika je sestavni del učenja fizike. Komplet spretno združuje matematiko in fiziko, hkrati pa zagotavlja, da študenti jim ni dolgčas in si želijo izboljšati svoje matematične sposobnosti skupaj s fizikalnim.

Razvijati logično razmišljanje



Kombinacija teorije in eksperimentiranja spodbuja logičnost razmišljanja, ki je ključnega pomena za splošno akademsko uspešnost.

Naslov in ključni koncepti	Učni rezultati
Enote in Meritve <ul style="list-style-type: none"> Sistem enot SI merjenje fizična velikost merske enote 	<ol style="list-style-type: none"> Naučiti se ključnih konceptov in fizikalnih lastnosti za pomoč pri opazovanju, opisu in navedbah primerov fizikalnih pojavov v naravi svetu Da zna uporabiti informacije iz analize podatkov iz različnih virov, kot so eksperimenti, knjige, poljudno znanstvena besedila.

Kako ravnati Eksperimenti <ul style="list-style-type: none"> • merilna negotovost • pomembne številke 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znati razlikovati pojme opazovanje, merjenje, in eksperimentirati; izvajati opazovanja, meritve in eksperimente po navodilih. 2. biti sposoben opisati potek eksperimenta; da poudarite ključne korake v procesu in opisati postopke; razumeti koncept merilne negotovosti; da bi lahko pravilno zabeležili rezultate kakršne koli meritve in biti pozorni na enote in netočnosti. 3. Da bi lahko izvajali izračune in beležili rezultate, uporabiti pravila zaokroževanja in razumeti pomen decimalnih mest (pomembnih števk), netočnost meritev ali podatkov.
Sila in njene značilnosti <ul style="list-style-type: none"> • sila • newton • vektorska količina • fizikalna količina 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumeti pojem sile kot usmerjenega delovanja (vektorske količine); da bi lahko označili enoto sile, velikost in smer sile vektor; da bi lahko pravilno uporabili enoto sile. 2. Če želite prepoznati in poimenovati sile, jih navedite z različnimi praktičnimi primeri situacije (gravitacija, pritisk, elastičnost, trenje).
Gibanje in njegovo Relativnost <ul style="list-style-type: none"> • referenčni okvir • pot • newton • razdalja • relativnost gibanja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati in predstaviti primere relativnosti gibanja. 2. Razumeti koncepte poti in razdalje.
Enotno linearno gibanje <ul style="list-style-type: none"> • hitrost • enakomerno gibanje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znati prepoznati povečanje ali zmanjšanje vrednosti na podlagi tabelnih podatkov ali grafov. 2. Znati prepoznati neposredno sorazmernost iz grafa. 3. Znati prepoznati enakomerno linearno gibanje, torej s konstantno hitrostjo ali nič pospeška v določenem časovnem obdobju. 4. Znati določiti hitrost in razdaljo iz grafa razdalja-čas in grafa hitrost-čas za enakomerno linearno gibanje in biti sposoben narisati grafe iz predloženih informacij.
Neenakomerno gibanje <ul style="list-style-type: none"> • trenutna hitrost • Povprečna hitrost • pospešek • enakomeren pojemek • enakomeren pospešek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumeti posebne primere neenakomerne gibanja, torej enakomerne gibanja pospešeno in enakomerno upočasnjeno v enakih časovnih intervalih. 2. Razumeti koncept pospeška za opis neenakomerne gibanja, ki je enakomerno pospešeno ali enakomerno upočasnjeno. 3. Znati izračunati pospešek in uporabiti pravilne enote. 4. Da bi lahko izračunali druge vrednosti v enačbi pospeška, to je sprememba hitrosti ($\Delta v = a \cdot \Delta t$), porabljenega časa. 5. Znati izračunati spremembo hitrosti in pospeška iz grafa hitrosti in časa za enakomerno pospešeno neenakomerno gibanje ali enakomerno upočasnjeno. 6. Da bi lahko pretvorili enote in podenote (mikro-, mili-, centi-, hekto-, kilo-, mega-). 7. Znati prepoznati povečanje ali zmanjšanje vrednosti na podlagi tabelnih podatkih ali grafih. 8. Znati prepoznati neposredno sorazmernost iz grafa.
Analiza grafov <ul style="list-style-type: none"> • razdalja • hitrost • čas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znati pridobiti ustrezne ali ključne informacije iz besedil, tabel, diagramov, grafikonov, shem ali stolpčnih diagramov o katerem koli pojavu ali problemu; le-te predstaviti v različnih oblikah. 2. Prepoznavanje naraščajočih ali padajočih odvisnosti na podlagi podatkov iz tabel ali grafov; prepoznati preprosto sorazmernost z analizo grafov.
Delo, moč, energija <ul style="list-style-type: none"> • delo • moč • energija • joule • vat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumeti in uporabiti koncept mehanskega dela v povezavi z enotami dela; da bi lahko izračunali delo z množenjem sile glede na razdaljo, na kateri je bila izvedena. 2. Razumeti in uporabljati koncept moči skupaj z enotami moči; da bi lahko izračunali moč, kjer je delo ali energija odvisna od časa potrebnega za opravljanje dela.
Zvočna višina in glasnost <ul style="list-style-type: none"> • glasnost zvoka • višina zvoka • ultrazvok • infrazvoki 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znati opisati nastanek zvočnih valov in njihovo širjenje skozi zrak; da bi lahko navedel primere virov zvoka. 2. Znati opisati razmerje med višino zvoka in njegovo frekvenco ter razmerje med jakostjo zvoka (glasnostjo), energijo in amplitudo.
Razprševanje svetlobe in refleksijsa <ul style="list-style-type: none"> • vpadni kot • odbojni kot • normalna črta • difuzija in ostrenje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znati opisati pojav odboja od ravne površine in sferične površine. 2. Da bi znal opisati pojav sipanja svetlobe, to je svetlobe, ki se odbija od hrapave površine. 3. Biti sposoben analizirati svetlobne žarke, ki prihajajo iz določene točke v različnih smereh in se nato odbije v ravnem ali sferičnem zrcalu. 4. Znati opisati koncentracijo svetlobnih žarkov v konkavnem zrcalu in svetloba, ki se odbija od konveksnega zrcala. 5. Pravilno uporabo ključnih izrazov: fokus in goriščna razdalja