

Priporočila za učitelje

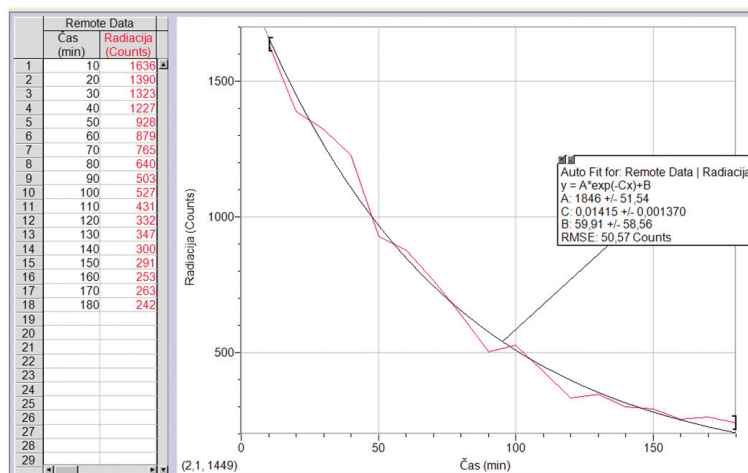
Sevanje ozadja, razpolovni čas in aktivnost vzorca

Vaja je povzeta po Vernierjevi predlogi, dostopni na spletnem naslovu: http://www.vernier.com/files/sample_labs/NRV-05-COMP-background_radiation.pdf (15. 3. 2013).

Vajo lahko izvedemo v šoli ali pa dijaki nesejo vmesnik LabQuest in merilnik sevanja domov. Na cev sesalnika je treba namestiti vatno blazinico in sesati v prostoru, ki je bil vsaj en teden zaprt, kjer ni bilo zračenja.

Primer meritev

Primer meritev:



N_{oz}	t (min)	N_{oz}	A (/10min)	B (/10min)	C (min ⁻¹)	$t_{1/2}$ (min)	N (/10min)	S_k (cm ²)	S (cm ²)	S_k/S	N_s (/10min)	A (s ⁻¹)
73	10	67	1846	59.91	0.01415	49	1570	8,0	0,79	10	15700	26
60												
69												

Če smo sesali v prostoru, kjer je aktivnost povečana, se prilagoditvena krivulja prilega merjenim vrednostim. Če povečane aktivnosti zaradi radona ni, so točke v grafu zelo raztresene in prilagoditvene krivulje ni smiselno risati.

Merjenje lahko izvajamo na tri načine:

1. Dijaki nesejo LabQuest in merilnik sevanja domov.

Z merilnikom sevanja opravijo merjenje sevanja zaradi kozmičnih žarkov (prva točka pri vaji). Nato sesajo v prostoru, ki je bil nekaj dni zaprt in neprezračen. V tem primeru lahko poteka meritev tudi več ur. Učitelj ali laborant mora seznaniti dijake z navodili za uporabo opreme. Treba je tudi zapisati ime in priimek dijaka, ki si je



opremo sposodil. Dijaki po končani meritvi podatke shranijo na datoteko v LabQuestu. Ko opremo prinesejo spet v šolo, je treba opremo pregledati, ali je nepoškodovana. Vaja je zanimiva, ker lahko dijaki ugotavljajo vsebnost radona v domačem okolju. Vajo lahko dokončajo med laboratorijskimi vajami v šoli.

2. Dijaki izvajajo meritve v šoli.
 - a) Če merjenje izvajamo med laboratorijskimi vajami, lahko dijaki med potekom merjenja (180 minut) rešujejo različne računske naloge, ki so jim v pomoč pri poznejši obdelavi podatkov in pri boljšem razumevanju aktivnosti. Primeri takih vaj so v zbirki nalog Električna, svetloba in snov, avtorjev Hribar in ostali, na straneh 64 in 65.
 - b) Sesanje in začetek merjenja (10 minut) lahko dijaki izvedejo v okviru redne ure fizike. Samo nadaljevanje merjenja (180 minut ali več) pa lahko poteka brez njihove prisotnosti, v učilnici ali kabinetu fizike. Dijaki obdelajo rezultate meritev in dokončajo vajo pri naslednji uri ali pri laboratorijskih vajah.

Literatura in viri

- 1 *Background Radiation Sources. Vernier.com. Dostopno na: http://www.vernier.com/files/sample_labs/NRV-05-COMP-background_radiation.pdf (15. 2. 2012).*