

ΤΕΤΥ - Σύγχρονη Φυσική – Εργασία II

1. Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα - EM spectrum

Διαλέξτε ένα μήκος κύματος και βρείτε συχνότητα και ενέργεια φωτονίου, πώς παράγεται αυτή η ακτινοβολία και πού χρησιμοποιείται. Θα βοηθηθείτε από

<http://lectureonline.cl.msu.edu/~mmp/applist/Spectrum/s.htm>

2. Ακτινοβολία μέλανος σώματος - Black body radiation

Αυξάνοντας τη θερμοκρασία στο πείραμα

http://phet.colorado.edu/sims/blackbody-spectrum/blackbody-spectrum_en.html

τι παθαίνει η ολική ένταση ακτινοβολίας και το μήκος κύματος μέγιστης εκπομπής;

3. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο - Photoelectric effect

Στο πείραμα του φωτοηλεκτρικού φαινομένου που δείχνεται στο

<http://phet.colorado.edu/en/simulation/photoelectric>

διαλέξτε το στοιχείο Na, ένταση ακτινοβολίας 50% και μήκος κύματος 500 nm. Πόση είναι η ένταση του φωτοηλεκτρικού ρεύματος; Πόση γίνεται αν η ένταση ακτινοβολίας αυξηθεί στο 80%; Πόση είναι τότε η κινητική ενέργεια των φωτοηλεκτρονίων; Τι θα συμβεί αν κάνετε το μήκος κύματος της ακτινοβολίας 800 nm;

4. Φαινόμενο Compton - Compton effect

Στην ιστοσελίδα <http://www.kcvs.ca/site/projects/physics.html> διαλέξτε Compton scattering. Επιλέξτε Compton scattering angle 90°, wavelength 16 pm. Σε τι γωνία περίπου σκεδάζεται το ηλεκτρόνιο; Πώς αλλάζει αυτή η γωνία αν κάνετε την Compton scattering angle 45°;

5. Μοντέλα για το άτομο του Υδρογόνου - Hydrogen atom models

Στο πείραμα <http://phet.colorado.edu/en/simulation/hydrogen-atom>

διαλέξτε την επιλογή «Prediction», και μονοχρωματικό φως στο ιώδες, και στείλτε φωτόνια στο άτομο του Υδρογόνου. Περιγράψτε τι συμβαίνει στα φωτόνια και στο ηλεκτρόνιο του ατόμου όταν το άτομο περιγράφεται από το μοντέλο του Thomson, από το μοντέλο του Rutherford (ηλιακό σύστημα), από το μοντέλο του Bohr και από το μοντέλο de Broglie.

Παράδοση: Πέμπτη 1 Νοεμβρίου