

Η Ακαδημία Ρομποτικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας σχεδιάζει και προσφέρει δραστηριότητες για παιδιά, ακολουθώντας τις αρχές της προσέγγισης S.T.E.A.M. (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ακαδημία Ρομποτικής

Στη δραστηριότητα αυτή θα δούμε πως κάτι γίνεται πιο φωτεινό τη μέρα ή και τη νύχτα.

Θα μιλήσουμε λίγο για το φως και θα ασχοληθούμε συγκεκριμένα με το υπεριώδες. Πολύ πιθανώς να το έχετε ακούσει ως.....



Κατασκευή:

Για αρχή, θα χρειαστούμε μια λάμπα ή έναν φακό που να εκπέμπει υπεριώδες φως. Μιας και δεν συνηθίζεται να έχουμε τέτοιο φακό στο σπίτι μας, ας προσπαθήσουμε να κατασκευάσουμε έναν, ακολουθώντας τις οδηγίες:

- Για κινητό τηλέφωνο



- Για απλό φακό



Σε αυτό το σημείο μάλλον θα αναρωτιέσαι αν είναι πράγματι υπεριώδες το φως του blacklight που δημιουργήσαμε, οπότε ας το δοκιμάσουμε στην πράξη αν δουλεύει.

Κλείσε τα φώτα για να έχει σκοτάδι στο δωμάτιο και με τον "blacklight φακό" σου ψάξε αντικείμενα που «φωσφορίζουν» ή τα σχέδια και τις λέξεις που δημιούργησες με το highlighter μαρκαδόρο σου.

Αν σου άρεσε το πείραμα και θέλεις να μάθεις γιατί πέτυχε και αν είναι blacklighto φακός που κατασκεύασες, συνέχισε παρακάτω!

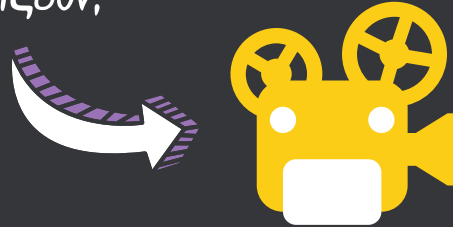




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

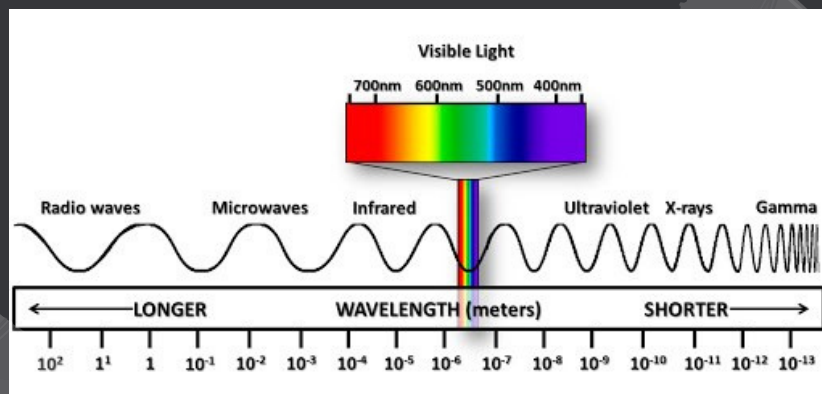
Ακαδημία
Ρομποτικής

Πριν όμως, σου προτείνουμε να παρακολουθήσεις το ποιοτικό εκπαιδευτικο-ψυχαγωγικό βίντεο του καναλιού Καθημερινή Φυσική, "Γιατί κάποια χρώματα φωσφορίζουν;"



Λίγα λόγια για τον **blacklight** φακό σου:

Το φως χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες. Αυτές είναι το υπέρυθρο, το ορατό και το υπεριώδες φως. Γύρω μας υπάρχουν και τα τρία είδη φωτός. Στην παρακάτω εικόνα μπορείς να δεις που τοποθετείται το καθένα στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.

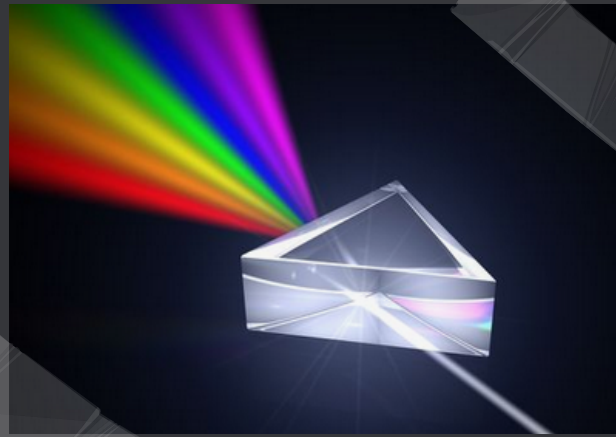


Το υπέρυθρο φως είναι αριστερότερα του ορατού φωτός και το υπεριώδες φως είναι δεξιότερα του ορατού φωτός. Στην ανάλυση του ηλιακού φωτός από ένα πρίσμα, όπως στην παρακάτω εικόνα, το υπεριώδες φως υπάρχει και θα το βλέπαμε (αν μπορούσαμε) αμέσως δίπλα από το μωβ.

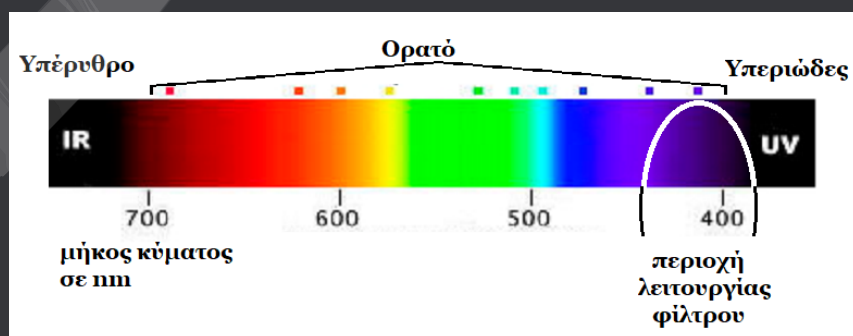


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ακαδημία Ρομποτικής



Με ίδιο τρόπο και η δέσμη άσπρου φωτός που παράγει ο φακός του κινητού μας, περιέχει και κάποιο μικρό τμήμα υπεριώδους φωτός. Οι ζελατίνες που κολλήσαμε μπροστά από το φακό μας και τις βάψουμε μπλε και μωβ, αποτελούν ένα φίλτρο που συγκρατεί (δεν αφήνει να περάσει) σχεδόν ολόκληρο το ορατό φάσμα. Το φίλτρο έχει ως κέντρο το μπλε-μωβ, αλλά επιτρέπει να περάσουν και οι πολύ γειτονικές περιοχές όπως η αρχή του υπεριώδους. Για παράδειγμα το υπεριώδες με μήκος κύματος 390nm είναι πολύ πιο κοντά το μωβ (~420nm) από το γαλάζιο και τα υπόλοιπα ορατά χρώματα (500-700 nm).









ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ακαδημία Ρομποτικής

Με τον τρόπο αυτό (με το μη-τέλειο φίλτρο) καταφέρατε να δημιουργήσετε ένα φακό που εκπέμπει ακτίνες φωτός γύρω από το μωβ (ελάχιστο ορατό φως) και λίγο υπεριώδες,

δηλαδή ένα φακό blacklight μικρής έντασης. Όσο περισσότερης έντασης είναι η αρχική δέσμη φωτός (ισχυρότερος φακός) τόσο περισσότερη ποσότητα (ισχύ) θα έχει και η τελική κατασκευή σε υπεριώδες φως και πιο εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Περιπτώσεις που χρησιμοποιούμε φακούς blacklight, δηλαδή περιπτώσεις όπου θέλουμε η προβολή υπεριώδους φωτός να ενεργοποιήσει ουσίες φθορίζουσες που με τη σειρά τους θα εκπέμψουν ορατό φως μέσα στο σκοτάδι και θα κάνουν την παρουσία τους φανερή και διακριτή είναι:

- Αναζήτηση διαρροής υγρών π.χ. στα υδραυλικά μηχανών όπως του ψυγείου σε αυτοκίνητο και στο πριν ρίξαμε κατάλληλο υγρό 
- Αναζήτηση λεκέδων από υγρά ζωντανών οργανισμών (π.χ. αόρατοι λεκέδες από ούρα κατοικίδιων σε μοκέτα 
- Διερεύνηση για έντομα που δεν είναι εύκολα ορατά (π.χ. διερεύνηση για ύπαρξη σκορπιού 
- Διασφάλιση και έλεγχος γνησιότητας χαρτονομισμάτων 
- Πραγματοποίηση θεατρικών παραστάσεων, χορού και άλλων τεχνών 