

ΦΕ1: Μετρήσεις μήκους – Η μέση τιμή

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα (Διδακτικοί στόχοι)	Βασικά θέματα (Επιστημονικό περιεχόμενο)	Ενδεικτικές Δραστηριότητες (Διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες)	Εκπαιδευτικό Υλικό (Μαθησιακό αντικείμενο)
Οι μαθητές αναμένεται να: 1. καταλήξουν σε συμπεράσματα για τη βέλτιστη μέτρηση του μήκους ανάλογα με την περίπτωση (2^ο επίπεδο Bloom) 2. επιλέγουν μεταξύ πολλών και διαφορετικών οργάνων και τρόπων μέτρησης (3^ο επίπεδο Bloom) Πηγή: Η Φυσική με Πειράματα Α' Γυμνασίου Σημείωμα / Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό	• Μετρήσεις μήκους • Η μέση τιμή	Μέτρηση μήκους με LASER (εκτιμώμενη διάρκεια 10') Για τον εκπαιδευτικό Η προσομοίωση, με τη μεταβολή μεγεθών και παραμέτρων για τη μέτρηση της απόστασης με LASER, επιτρέπει τη διερευνητική προσέγγιση της μέτρησης του μήκους. Παρέχει στον/στην εκπαιδευτικό το κατάλληλο επίπεδο υποστήριξης («σκαλωσιά», ζώνη επικείμενης ανάπτυξης) για κάθε μαθητή, ευκαιρία για αναστοχασμό και μεταφορά γνώσης από και σε θέματα οπτικής. Η πρόταση μπορεί να υλοποιηθεί αξιοποιώντας και την ομαδοσυνεργατική τεχνική, με την παρουσίαση της αναπαράστασης στον πίνακα μέσω προβολέα. Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ομάδες, με έναν υπολογιστή ανά ομάδα. <i>Η πρόταση μπορεί να θεωρηθεί ως επέκταση του φύλλου εργασίας.</i> Για το μαθητή 1. Διάβασε προσεκτικά τις οδηγίες της προσομοίωσης και ετοίμασε το εικονικό «πείραμα» για τη μέτρηση της απόστασης. Σκέψου τις ρυθμίσεις που πρέπει να κάνεις ώστε να μπορεί να γίνει η μέτρηση. Τι συμπέρασμα βγάζεις από το σωστό «στήσιμο» του «πειράματος» για την αρχή λειτουργίας αυτού του τύπου το αποστασιόμετρο LASER; 2. Ποια φυσικά μεγέθη παίζουν ρόλο στη μέτρηση της απόστασης για αυτού του τύπου το αποστασιόμετρο LASER; 3. Ψάξε και βρες πόση υποδιαίρεση του δευτερολέπτου είναι τα ns. 4. Βρες έναν τρόπο χειρισμού της προσομοίωσης ώστε να σημειώνεις το χρόνο που κάνει ο παλμός του LASER για τη μέτρηση της απόστασης και σημείωσε πόσο χρόνο κάνει για απόσταση 1m. Τι συμπέρασμα βγάζεις για την ταχύτητα διάδοσης του φωτός; 5. Μέτρησε 10 φορές την απόσταση που κάνει το φως σε 68ns και υπολόγισε τη μέση τιμή της. Κάνε το ίδιο με τη μετροταινία. Τι συμπεράσματα βγάζεις; 6. Συζήτησε στην τάξη ή στην ομάδα σου για το αν και πώς θα μπορούσε να μετρηθεί με τη μέθοδο που παρουσιάζεται στην προσομοίωση η απόσταση της Γης από τη Σελήνη ή από άλλα ουράνια σώματα.	ΦΕ1: Μετρήσεις μήκους – Η μέση τιμή. Προσομοίωση μέτρησης μήκους με LASER http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6201