

## Εργαστήριο STEM: Μήνυμα από τον Άρη



**Τάξεις:** Δ'-Ε'-ΣΤ' Δημοτικού

**Αριθμός μαθητών:** 26

**Διάρκεια:** 90'

**Πότε:** Τρίτη

**Ώρες:** 9.30-11.00 & 11.30-13.00

### Λίγα λόγια για το πρόγραμμα:

Το **Μουσείο Τηλεπικοινωνιών** και η **STEM Education** σας προσκαλούν σε μια συναρπαστική δραστηριότητα που επικεντρώνεται στην προσπάθεια του ανθρώπου για **επικοινωνία στο διάστημα** και τη σημασία της **τεχνολογίας της επικοινωνίας**. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη χρήση της **τεχνολογίας laser** για **διαστημικές επικοινωνίες**, μια πρωτοποριακή μέθοδο που έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο συνδέεται η **Γη** με τα **διαστημικά σκάφη** και τους απομακρυσμένους **πλανήτες**.

Το πρόγραμμα συμβάλλει όχι μόνο στην κατανόηση της **τεχνολογίας της επικοινωνίας**, αλλά και στην **καλλιέργεια της περιέργειας και του ενθουσιασμού για τις επιστήμες**. Οι μαθητές θα μάθουν γιατί η **επικοινωνία στο διάστημα** είναι κρίσιμη για τις **διαστημικές αποστολές**, πώς οι επιστήμονες και οι μηχανικοί ξεπερνούν τις τεράστιες προκλήσεις των μεγάλων αποστάσεων και των δυσμενών συνθηκών και γιατί οι **ακτίνες laser** μπορεί να είναι το κλειδί για το μέλλον της **διαστημικής εξερεύνησης**.

Στη διάρκεια του προγράμματος τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν **επεξεργαστές BBC Micro:Bit** και θα κληθούν να ανακαλύψουν πώς θα στείλουν ένα μήνυμα χρησιμοποιώντας **δέσμες laser** από **δορυφόρο σε δορυφόρο**. Το «χαλασμένο τηλέφωνο» εκσυγχρονίζεται και μεταμορφώνεται σε μια **εκπαιδευτική και πολύ διασκεδαστική δραστηριότητα!**

## Το πρόγραμμα στοχεύει:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι το **φως** είναι μια μορφή **ενέργειας** που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη **μεταφορά πληροφοριών**. Να μάθουν για τα χαρακτηριστικά του φωτός, όπως η ταχύτητα, η αντανάκλαση, και η διάθλαση.
- Να εξοικειωθούν με την έννοια του **laser** και να κατανοήσουν πώς λειτουργεί και σε τι μπορεί να χρησιμεύσει
- Να αντιληφθούν τις **προκλήσεις της επικοινωνίας** σε μεγάλες αποστάσεις στο **διάστημα** και να ανακαλύψουν γιατί τα laser είναι αποτελεσματικά σε αυτό το πλαίσιο
- Να ενισχυθεί η ικανότητά τους να **σκέφτονται κριτικά και δημιουργικά** και να **επιλύουν προβλήματα**



## Μετά την επίσκεψη:

Προτρέψτε τους μαθητές σας να εξερευνήσουν τις συναρπαστικές τεχνολογίες που μας συνδέουν με το διάστημα, χρησιμοποιώντας τις παρακάτω πηγές:

- **NASA Space Communications and Navigation (SCaN)**
  - ✚ [NASA SCaN](#)  
Παρέχει εκτενείς πληροφορίες για τις διαστημικές επικοινωνίες και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται, συμπεριλαμβανομένων των lasers
- **European Space Agency - Laser Communications**
  - ✚ [ESA Laser Communications](#)  
Περιγράφει πώς η ESA χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες laser για επικοινωνία με δορυφόρους και διαστημικά σκάφη
- **YouTube - SciShow Space: How Laser Communications Work**
  - ✚ [SciShow Space - Laser Communications](#)  
Επεξηγεί με απλό τρόπο πώς λειτουργούν οι επικοινωνίες μέσω laser και γιατί είναι σημαντικές για το μέλλον της διαστημικής εξερεύνησης
- **Αναφορές σχετικά με τον κώδικα morse**
  - ✚ [Wikipedia : Κώδικας Μορς](#)

## ✚ Μηχανή του χρόνου: [Ο Κώδικας Μορς](#)

- **Αναφορές για Laser Επικοινωνίες στο Διάστημα:**
  - ✚ **NASA Space Place - "Beaming Data Back to Earth with Lasers!"**  
[NASA Space Place - Laser Communications1](#)  
[NASA Space Place - Laser Communications2](#)  
Αυτή η σελίδα εξηγεί με απλά λόγια πώς τα lasers χρησιμοποιούνται για να στείλουν δεδομένα από το διάστημα στη Γη, με διασκεδαστικές εικόνες και παραδείγματα που είναι εύκολα κατανοητά από τα παιδιά
  - ✚ **NASA's Jet Propulsion Laboratory**  
[How Do We Communicate with Faraway Spacecraft?](#)  
[NASA's Laser Communications: To the Space Station and Beyond](#)
- **Αναφορές σε Δραστηριότητες & Παιδικά Βίντεο για Laser Επικοινωνίες:**
  - ✚ **Noesis Science Center Βίντεο στο YouTube: [What Is Laser](#)**
  - ✚ **TeachEngineering ["Laser Beam Communication Activity"](#)**
  - ✚ **Science Buddies ["Solve A Mirror Maze Reflection Challenge!"](#)**

## Πρακτικές οδηγίες:

- Το πούλμαν μπορεί να σταθμεύσει στην οδό Πρωτέως και οι μαθητές να αποβιβασθούν στην αυλή του Μουσείου
- Οι συνοδοί εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι παρόντες καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος
- Οι τουαλέτες για το κοινό βρίσκονται στον 2ο όροφο. Παρακαλούνται οι συνοδοί εκπαιδευτικοί να συνοδεύουν τα παιδιά των μικρότερων ηλικιών

## Αξιολόγηση:

Μετά την ολοκλήρωση της ξενάγησης, μαθητές και εκπαιδευτικοί καλούνται να συμπληρώσουν ένα **ερωτηματολόγιο**, αξιολογώντας την εμπειρία τους από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα.

---

## Μουσείο Τηλεπικοινωνιών Ομίλου ΟΤΕ

Το **Μουσείο Τηλεπικοινωνιών** από το **1990** αφηγείται την **ιστορία της επικοινωνίας** από την αρχαιότητα έως σήμερα. Με πρωτότυπες και συνεχώς εμπλουτιζόμενες δράσεις για **σχολικές ομάδες** και **οικογένειες**, στοχεύει στην **εκπαίδευση** και την **ψυχαγωγία** των επισκεπτών του, δημιουργώντας σχέσεις **αλληλεπίδρασης και σύνδεσης** με διαφορετικές ομάδες κοινού.

Το **2018** έφερε μια μεγάλη διάκριση για το Μουσείο, καθώς ανακηρύχθηκε **Τιμώμενο Μουσείο για την Ελλάδα**, από το Ελληνικό Τμήμα του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (**ICOM**).

Οι Συλλογές μας, που εμπλουτίζονται συνεχώς, περιλαμβάνουν πάνω από **37.000 τεκμήρια** (αντικείμενα και αρχειακό υλικό), με το **90%** να είναι πλήρως **τεκμηριωμένο** και **ψηφιοποιημένο**.

### Συνεργάτες του Μουσείου:

Ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός **STEM Education** σχεδιάζει και υλοποιεί εκπαιδευτικά προγράμματα που βοηθούν μαθητές όλων των ηλικιών να εξοικειωθούν με την πρωτοποριακή εκπαιδευτική μέθοδο STEM.

Με τη δημιουργία κατάλληλων εκπαιδευτικών δράσεων, η **STEM Education** προωθεί την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της εφευρετικότητας και της ομαδικής εργασίας.

### Επικοινωνία:

**Διεύθυνση:** Πρωτέως 25, Ν. Κηφισιά, 145 64 | **Τηλέφωνο:** 210-6110299

**E-mail:** otegroup-museum@ote.gr | **Site:** www.otegroupmuseum.gr

**Instagram:**@otegroupmuseum