**Θερινό Σχολείο STEM junior στη Θεσσαλονίκη**

Η Ένωση Ελλήνων Φυσικών σε συνεργασία με το Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης θα πραγματοποιήσει το Θερινό σχολείο STEM στη Θεσσαλονίκη για μαθητές Δημοτικού. Το πρόγραμμα απευθύνεται σε μαθητές και μαθήτριες οι οποίοι/ες τον Σεπτέμβριο του 2017 θα εγγραφούν στην **Ε΄, Στ΄ Δημοτικού και την Α΄ Γυμνασίου.** Τα μαθήματα θα πραγματοποιηθούν στις εγκαταστάσεις του Πειραματικού Σχολείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Δελμούζου 1) από τις **19 - 23 Ιουνίου 2017, 09:00 με 13:00**.

Για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου προγράμματος συνεργάστηκαν εκπαιδευτικοί διαφόρων ειδικοτήτων (Φυσικοί, Φυσικοί Ραδιοηλεκτρολόγοι, καθηγητές πληροφορικής), όλοι τους διδάκτορες ή υποψήφιοι διδάκτορες. Η συγκεκριμένη σειρά μαθημάτων στοχεύει περισσότερο στη διδασκαλία της Φυσικής μέσω της τεχνολογίας (arduino, smartphone, ρομποτικές διατάξεις) και όχι στην εις βάθος εκμάθηση λειτουργίας αυτών των μέσων.

**Μέσα από αυτό το** θερινό σχολείο μαθητές θα έρθουν σε επαφή με την πιο σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία που εφαρμόζεται σήμερα στα καλύτερα σχολεία του κόσμου. Οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να προσεγγίσουν “παίζοντας και μαθαίνοντας” τις φυσικές επιστήμες, την τεχνολογία και τη μηχανική, ενώ παράλληλα θα αποκτήσουν σημαντικές για τον πολίτη του 21ου αιώνα γνώσεις και δεξιότητες.

Το κόστος συμμετοχής είναι 80 ευρώ ανά μαθητή/τρια.

(Για τους συμμετέχοντες στη Β΄ Φάση του διαγωνισμού Φυσικών της ΕΕΦ και τα παιδιά των μελών της ΕΕΦ, 70 ευρώ)

**Πληροφορίες:** stemjunior@yahoo.com

**Περισσότερες λεπτομέρειες για το πρόγραμμα**

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων του θερινού σχολείου, οι μαθητές μαθαίνουν τα βασικά για τη λειτουργία και χρήση του Arduino, ενός από τα τους πιο δημοφιλείς μικροελεγκτές. Μαθαίνουν να κατασκευάζουν απλά ηλεκτρονικά κυκλώματα και να χρησιμοποιούν το Arduino ως ένα αξιόπιστο και υψηλής τεχνολογίας όργανο του εργαστηρίου της Φυσικής για τη μέτρηση της θερμοκρασίας, της απόστασης, της έντασης του φωτός ή του ήχου και άλλων φυσικών μεγεθών. Μαθαίνουν επίσης να σχεδιάζουν και να υλοποιούν απλά συστήματα αυτοματισμού με βάση τον Arduino, όπως να θέτουν σε λειτουργία ανεμιστήρες όταν ανεβαίνει η θερμοκρασία, να ανάβει το φως όταν σκοτεινιάζει, ή να κτυπάει μια σειρήνα όταν ανιχνεύονται επικίνδυνα αέρια, ή περνάει κάποιος μια πόρτα !

Επίσης, τα παιδιά πληροφορούνται για τις δυνατότητες που έχουν τα κινητά τηλέφωνα (smartphones) και μαθαίνουν να τα χρησιμοποιούν ως εργαστηριακά όργανα για να μετράνε διάφορα Φυσικά μεγέθη, όπως είναι το μήκος ενός αντικειμένου, η απόσταση, η ταχύτητα ενός σώματος, η ένταση του μαγνητικού πεδίου, του ήχου και του φωτός. Μαθαίνουν επίσης να χρησιμοποιούν τα κινητά τους τηλέφωνα ως μοιρογνωμόνια, πυξίδες ή ως όργανα που ανιχνεύουν κρυμμένα μέταλλα και ηλεκτροφόρα σύρματα στους τοίχους (!) κ.α.

Οι μαθητές θα συναρμολογήσουν ένα όχημα εξοπλισμένο με αισθητήρα υπερήχων, αισθητήρα ανίχνευσης γραμμής και αισθητήρα φωτός, το οποίο θα ελέγχεται από τον μικροελεγκτή Arduino και θα το προγραμματίσουν λαμβάνοντας πληροφορίες από τους αισθητήρες έτσι ώστε να κινείται αυτόνομα αποφεύγοντας εμπόδια, να ακολουθεί συγκεκριμένη διαδρομή και  να αντιδρά στην ένταση του φωτός που το περιβάλλει  ανάβοντας LED ή/και παράγοντας ήχους."

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν παράλληλα εκπαιδευτικές προσομοιώσεις για να μελετήσουν έννοιες και φαινόμενα Φυσικής. Η μελέτη των φαινομένων θα γίνει διερευνητικά, χωρίς να απαιτείται η γνώση τύπων Φυσικής ή μαθηματικού φορμαλισμού. Μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με την προσομοίωση, οι μαθητές θα εξάγουν μόνοι τους συμπεράσματα ως προς τα Φυσικά μεγέθη που επηρεάζουν την εξέλιξη του φαινομένου και τις σχέσεις μεταξύ τους. Τα φαινόμενα της Φυσικής θα είναι από τη σχολική ύλη τους, μπορούν όμως να επεκταθούν και να γίνουν πιο σύνθετα.

 **ΑΙΤΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΠΙΘΕΤΟ** |  |
| **ΟΝΟΜΑ** |  |
| **ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ/ΜΗΤΕΡΑΣ** **ΚΗΔΕΜΟΝΑ** |  |
| **ΤΑΞΗ** |  |
| **ΠΟΛΗ** |  |
| **Email** |  |
| **ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ** |  |

μόλις συμπληρώσετε την αίτηση και την αποστείλετε στο παραπάνω email θα σας σταλεί απαντητικό μήνυμα αποδοχής ώστε να προβείτε στην κατάθεση της προκαταβολής.