



ΠΑΝΕΚΦΕ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



Οι σεισμοί στην περιοχή μας είναι καθημερινό φαινόμενο εξαιτίας της τεκτονικής δυναμικής του Ελληνικού τόξου. Δικαιολογημένα λοιπόν η ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με τα θέματα των σεισμών είναι στόχος στα προγράμματα σπουδών τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Παράλληλα η κατασκευή και λειτουργία ενός εκπαιδευτικού σειсмоγράφου χαμηλού κόστους μπορεί να αξιοποιηθεί παιδαγωγικά σε πολλά μαθήματα όπως στη Φυσική, την Τεχνολογία την Πληροφορική αλλά και σε σχολικά προγράμματα όπως εργαστήρια δεξιοτήτων, ομίλους, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης κ.λπ. Στα πλαίσια αυτά η ΠΑΝ.Ε.Κ.Φ.Ε η Πανελλήνια Ένωση των υπευθύνων ΕΚΦΕ σας καλεί στην δράση «Σεισμο-γράφω» με σκοπό την κατασκευή και την παιδαγωγική αξιοποίηση συσκευών που καταγράφουν σεισμικές δονήσεις.

Αρχικά θα προγραμματιστεί μια συνάντηση σε πλατφόρμα εξ αποστάσεως συνεργασίας όπου θα παρουσιαστούν ορισμένα βασικά θεωρητικά θέματα για τους σεισμούς και τα σεισμικά κύματα, η περιγραφή της κατασκευής σχολικού σειсмоγράφου χαμηλού κόστους, η διασύνδεση του στο δίκτυο IRIS και ιδέες για την εκπαιδευτική του αξιοποίηση τόσο στη φάση της κατασκευής του όσο και μετά την κατασκευή για τη μελέτη των σεισμικών κυμάτων.

Οι συνάδελφοι εκπαιδευτικοί που θα συμμετέχουν θα δημιουργήσουν ένα δίκτυο εκπαιδευτικών στο οποίο θα γίνεται ανταλλαγή ιδεών ενώ θα υπάρχει βοήθεια εμπειρότερων εκπαιδευτικών στην κατασκευή των συσκευών. Απώτερος στόχος είναι η δημιουργία ενός δικτύου σχολικών σειсмоγράφων καθώς και εκπαιδευτικό υλικό για όλες τις βαθμίδες της σχολικής εκπαίδευσης, δημιουργημένο από τους εκπαιδευτικούς που θα συμμετέχουν.

Οι ειδικότητες των αντικειμένων του STEM και οι δάσκαλοι μπορούν εύκολα να αξιοποιήσουν διδακτικά τέτοιες συσκευές ή με αφορμή αυτές να διαπραγματευτούν θέματα σχετικά με τους σεισμούς, είναι όμως ευπρόσδεκτοι και συνάδελφοι άλλων ειδικοτήτων οι οποίοι ενδιαφέρονται για το θέμα.

Παρουσιάσεις θα γίνουν από τους Νούση Βασίλη (ΕΚΦΕ Θεσπρωτίας),
Τσουτσουδάκη Ασρινό (ΕΚΦΕ Ηρακλείου), Μανδηλιώτη Σωτήρη (ΕΚΦΕ Σερρών)

Δηλώσεις Συμμετοχής μέχρι 30-01-2023

<https://tinyurl.com/Seismografo>

Ο Πρόεδρος της ΠΑΝΕΚΦΕ

Χρήστος Γεωργόπουλος



Φυσικός MSc

2108540029

6972313600

Υπ. ΕΚΦΕ Αγ. Αναργύρων

<https://georgochr.sites.sch.gr/>

Κόστος προγράμματος «Σεισμο-γράφω»

Η συμμετοχή στο πρόγραμμα δεν σημαίνει αναγκαστικά και την "υποχρέωση" της συναρμολόγησης σχολικού σεισμογράφου. Ανάλογα με την εξοικείωση και το ενδιαφέρον του εκπαιδευτικού αλλά και το κόστος υπάρχουν διάφοροι τρόποι συμμετοχής. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

1^η περίπτωση:

Εγκατάσταση λογισμικού jAmaseis και χρήση των ήδη online σεισμικών δεδομένων. Πέραν του θεωρητικού μέρους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προσδιορισμό απόστασης επικέντρου σεισμών, επίδειξη τριγωνισμού και προσδιορισμός θέσης επικέντρου, ταχύτητας διάδοσης σεισμικών κυμάτων.

Κόστος: 0 Ευρώ.

2^η περίπτωση:

Όπως και προηγουμένως και επιπλέον επίδειξη λειτουργίας σεισμογράφου με υλικά που ήδη υπάρχουν στο εργαστήριο + επιπλέον αγορά μερικών μαγνητών νεοδυμίου.

Κόστος: 5 Ευρώ.

3^η Περίπτωση:

Όπως προηγουμένως και επιπλέον κατασκευή απλού σεισμογράφου με τον ενισχυτή σε breadboard.

Χρειάζονται: μαγνήτες νεοδυμίου, Arduino, ελατήριο slinky, breadboard, υλικά ενισχυτή, ξυλοκατασκευή.

Κόστος: περίπου 70 Ευρώ.

4^η Περίπτωση:

Όπως προηγουμένως, με τη διαφορά ότι απαιτείται η κατασκευή πλακέτας για τον ενισχυτή (υπάρχουν διάφορες σκέψεις εδώ, αλλά θα τις δούμε στην πορεία). Είναι η πιο απαιτητική περίπτωση.

5^η Περίπτωση:

Αγορά kit.

Κόστος: Περί τα 300 Ευρώ.

Σε κάθε περίπτωση κατασκευής (περιπτώσεις 3,4,5) απαιτείται και ηλεκτρονικός υπολογιστής (PC, laptop, Raspberry pi) για τη σύνδεση του σειсмоγράφου στο δίκτυο IRIS ώστε τα σήματά του να είναι online.

Διευκρινίζεται ότι η συνάντηση (και τυχόν άλλες προγραμματισμένες συναντήσεις) θα είναι εκτός σχολικού ωραρίου.