



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ Δ.Ε.

Δρ. Παπαδόπουλος Χρήστος
Σχ. Σύμβουλος ΠΕ12.10, Φυσικών –
Ραδιοηλεκτρολόγων – Ηλεκτρονικών
Ηλ. Ταχ. : ch.d.papado@gmail.com
Κινητό: 6976462075
Ταχ. Δ/ση: Χάλκης 8,
10^ο χιλ. Θεσσαλονίκης-Μουδανιών
Ταχ. Κωδ. : 57001
Ταχ. Θυρ.: Δ. 5019
Τηλέφωνο : 2310/365320
FAX : 2310/286715
E-MAIL : grss@kmaked.pde.sch.gr

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΑΡΙΘ. ΠΡΩΤ.: 18873 09/2014
: : 1624
ΕΛΗΦΘΗ: 30/9/2014

Προς

Τις σχολικές μονάδες Β/θμιας Εκπ/σης,
Γυμνάσια, ΓΕΛ, ΕΠΑΛ, Δ/νσεων
Ανατολικής, Δυτικής Θεσ/νίκης και των
Νομών:
Ημαθίας, Πέλλας, Κιλκίς, Πιερίας,
Σερρών & Χαλκιδικής.

(Δια μέσου των Δ/νσεων)

Κοιν.:

Περιφερειακή Διεύθυνση
Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας
Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας

Τμήμα Επιστημονικής και
Παιδαγωγικής Καθοδήγησης
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

ΘΕΜΑ: Πρόσκληση σε επιμορφωτικές ημερίδες επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην ανάπτυξη απλών εφαρμογών ρομποτικής στην τάξη. Αξιοποίηση του μικροεπεξεργαστή Arduino ως εκπαιδευτικό εργαλείο.

Σχετικό: Έγκριση της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α/θμιας & Β/θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας Απόφαση, Αρ. Πρωτ.: 16734/ 23-09-2014

Παρακαλούμε τους εκπαιδευτικούς Φυσικούς-Ραδιοηλεκτρολόγους και όλους όσους διδάσκουν Ηλεκτρονικά στα ΕΠΑΛ να παρακολουθήσουν τις επιμορφωτικές ημερίδες που θα πραγματοποιηθούν **Σάββατο 18 Οκτωβρίου 2014 και Σάββατο 1 Νοεμβρίου 2014** στο 2^ο Πρότυπο Πειραματικό Λύκειο της Θεσσαλονίκης (Εθνικής Αμύνης 26, ☎ 2310 854440) σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα:

**ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΛΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΣΤΗ ΤΑΞΗ**

(Αξιοποίηση του μικροεπεξεργαστή Arduino στην κατασκευή
διαδραστικών συστημάτων)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

1η Ημερίδα

Σάββατο 18/10/2014 11.00 – 14.30

Γνωριμία με το Arduino

Εισηγητής: Κομνίδης Αντώνης

Γενική παρουσίαση της φιλοσοφίας του «υλικού ανοικτού κώδικα» (open source hardware). Η πλατφόρμα του Arduino, πλεονεκτήματα και περιορισμοί. Συνοπτική παρουσίαση των διαφορετικών εκδόσεων της πλατφόρμας του μικροεπεξεργαστή ανοικτού κώδικα Arduino. Αναλυτική παρουσίαση της πλατφόρμας Arduino Uno, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και το προγραμματιστικό του περιβάλλον. Σύνδεση με τον υπολογιστή και αρχές του διαδραστικού σχεδιασμού (interaction design). Απλά παραδείγματα και έτοιμες εφαρμογές που υπάρχουν στο διαδίκτυο (στο επίσημο site του Arduino και αλλού).

Σάββατο 18/10/2014 17.00 – 20.30

Η πλατφόρμα του Arduino ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Το μέλλον.

Εισηγητής: Παπάζογλου Παναγιώτης

Η ιστορία του Arduino. Η Πλατφόρμα του Arduino. Εφαρμογές, Προώθηση του Arduino (εκδηλώσεις, Ελληνική Πύλη Ρομποτικής). Βασικά και προχωρημένα χαρακτηριστικά-προγραμματισμός. Arduino στην εκπαίδευση. Εκπαιδευτικές μακέτες. Το πρώτο μου ρομποτικό όχημα. Έλεγχος διατάξεων ισχύος. Τεχνική των διακοπών. Εκπαιδευτικά εργαλεία. Συζήτηση για το μέλλον. Το Arduino στην έρευνα, την ανάπτυξη και τον επαγγελματικό προσανατολισμό.

2η Ημερίδα

Σάββατο 01/11/2014 11.00 – 14.30

Αλληλεπίδραση με τον Φυσικό κόσμο

Εισηγητής: Πάλλας Αναστάσιος

Σύνδεση απλών αναλογικών και ψηφιακών αισθητήρων (π.χ. θερμοκρασίας, πίεσης, φωτός, ρεύματος, υπερήχων κ.λπ.) για την καταγραφή δεδομένων από το περιβάλλον. Κατασκευή απλών διαδραστικών συστημάτων όπου ο μικροεπεξεργαστής Arduino αλληλεπιδρά με το φυσικό κόσμο μέσω των αισθητήρων που συνδέονται στις εισόδους και των συσκευών - εξαρτημάτων που συνδέονται στις εξόδους του (motors, led, relay, οθόνες κ.λπ.). Μέσω παραδειγμάτων, αναδεικνύονται οι δυνατότητες του Arduino στη καταγραφή, απεικόνιση και επεξεργασία των δεδομένων μέσω των αισθητήρων, σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον, γεγονός που τον

καθιστά ένα σημαντικό όργανο για τη διδασκαλία διαφόρων εννοιών και Φυσικών Νόμων (ταχύτητα, θέρμανση υλικών, ελεύθερη πτώση, διατήρηση της ορμής κ.λπ.) στο Εργαστήριο των Φυσικών Επιστημών.

Σάββατο 01/11/2014 17.00 – 20.30

Σχεδιασμός project κατασκευής ρομποτικών διατάξεων με τη χρήση Arduino

Εισηγητής: Σεβδυνίδης Μιχαήλ

Συνέχεια πρακτικών εφαρμογών, το Arduino ως ρυθμιστής κίνησης μηχανισμού. Γνωριμία του ελέγχου από τον μικροελεγκτή, κινητήρων DC, servo και stepper. Συντονισμός της κίνησης με βάση τα δεδομένα αισθητήρων. Εφαρμογή της δυνατότητας του παραπάνω συντονισμού με την ένταξη κινητήρων DC και servo σε αυτοκίνητο ρομπότ. Σχεδιασμός μαθήματος project με παράδειγμα χρήσης του συστήματος σε πύραυλο νερού με μετρήσεις πτήσης και απελευθέρωσης αλεξιπτώτου (επίδειξη).

Παρακαλούνται οι Διευθυντές των Σχολείων όπως ενημερώσουν τους καθηγητές που ανήκουν στο Σχολείο τους.

Στο τέλος των επιμορφωτικών ημερίδων θα δοθεί βεβαίωση παρακολούθησης.

Η μετακίνηση των εκπαιδευτικών θα γίνει χωρίς δαπάνη για την υπηρεσία.

Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι εκπαιδευτικοί να υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή συμμετοχής στην διεύθυνση ch.d.papado@gmail.com μέχρι την **12 Οκτωβρίου 2014**.

**ΑΙΤΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΛΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΣΤΗ ΤΑΞΗ
18 Οκτωβρίου και 1 Νοεμβρίου 2014**

ΜΕ ΘΕΜΑ:

«Αξιοποίηση του μικροεπεξεργαστή Arduino στην κατασκευή διαδραστικών συστημάτων»

Όνοματεπώνυμο :

Τηλέφωνο :Email :

Σχολείο που υπηρετώ:

Τηλέφωνο Σχολείου :Email Σχολείου:

Τίτλος Πτυχίου/ Ειδικότητα :ΠΕ:

Για το καλύτερο συντονισμό των ημερίδων, συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

1) Οι γνώσεις μου γύρω από τη πλατφόρμα του μικροεπεξεργαστή Arduino είναι:

Άριστες Πολύ καλές Μέτριες Καθόλου

2) Μπορώ να φέρω μαζί μου, για προσωπική μου εξάσκηση κατά τη διάρκεια των ημερίδων, μια απλή διάταξη Arduino:

Ναι Όχι

Με Τιμή

Ο Σχολικός Σύμβουλος ΠΕ12.10
Χρήστος Παπαδόπουλος