



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ταχ. Δ/ση : Ανδρέα Παπανδρέου 37  
Τ.Κ. – Πόλη : 15180 – Μαρούσι  
Ιστοσελίδα : <http://www.minedu.gov.gr>  
Email : [spudonpe@minedu.gov.gr](mailto:spudonpe@minedu.gov.gr)  
Πληροφορίες : Π. Αγγελόπουλος  
Τηλέφωνο : 210 344 2248  
FAX : 210 344 3288

Βαθμός Ασφαλείας:  
Να διατηρηθεί μέχρι:  
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 10/10/2016

Αρ. Πρωτ., 166924/ΓΔ4

**ΠΡΟΣ**

1. Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπαίδευσης της χώρας
2. Δ/νσεις Π.Ε. και ΔΕ της χώρας
3. Σχολικές Μονάδες ΠΕ και ΔΕ (μέσω των Δ/νσεων ΠΕ και ΔΕ)
4. ΚΕΠΛΗΝΕΤ της Χώρας

**ΚΟΙΝ:**

: ΙΤΥΕ Διόφαντος (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο)  
Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας ΕΔΕΤ,  
Κτιριακές Υποδομές ΑΕ,  
Ίδρυμα Νεολαίας και Διά Βίου Μάθησης  
(Ι.ΝΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ.)  
Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης  
Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας

Θέμα «Ψηφιακός Εξοπλισμός Σχολείων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης»

**Σχετ.**

1. Το με αρ. πρωτ. Φ 478.6/34/43127/Α2/11 -03-2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. με θέμα «Αναβάθμιση των ψηφιακών υποδομών ΤΠΕ στα σχολεία».
2. Το με αρ. πρωτ. 172/ΓΔ4/17 -03-2016 Υπηρεσιακό Σημείωμα της Γενικής Δ/νσης Σπουδών του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
3. Το με αρ. πρωτ Φ 478.6/35/47249/Α2/21-3-2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ με θέμα «Διαδικασία ένταξης των σχολικών μονάδων στο πρόγραμμα αναβάθμισης των ψηφιακών υποδομών»
4. Το με αρ. πρωτ 110039/Δ1/5/7.../2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ με θέμα «Αναβάθμιση Ψηφιακών Υποδομών σχολείων Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης»
5. Τη με αρ. πρωτ 5788/Α3/6-4-16 επιστολή του Γενικού Γραμματέα του ΥΠΠΕΘ προς το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, με θέμα «Διαλειτουργικότητα Πληροφοριακών Συστημάτων ΥΠΠΕΘ»

Το ΥΠΠΕΘ σχεδιάζει την προμήθεια ψηφιακού υλικού για τα σχολεία Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης όλης της χώρας. Τα προγράμματα εξοπλισμού των σχολείων χρηματοδοτούνται από διάφορες χρηματοδοτικές πηγές (πχ ΠΔΕ, ΕΣΠΑ και άλλες). Ήδη υλοποιείται πιλοτικό πρόγραμμα αναβάθμισης του ψηφιακού εξοπλισμού σε περίπου 100 σχολεία της χώρας. Τα σχολεία αυτά κατέθεσαν την αίτηση για αναβάθμιση του

εξοπλισμού τους μέσω της εφαρμογής edulabs και επιλέχθηκαν μεταξύ των 5500 σχολείων που υπέβαλαν σχετική αίτηση. Υπενθυμίζουμε ότι η εφαρμογή edulabs <http://edulabs.minedu.gov.gr/>, σύμφωνα με το με αρ. πρωτ 110039/Δ1/5/7/2016 έγγραφο του ΥΠ.Π.Ε.Θ με θέμα «Αναβάθμιση Ψηφιακών Υποδομών σχολείων Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης» είναι αυτή που θα χρησιμοποιείται από τα σχολεία, τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης ΠΕ και ΔΕ και τις Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης για την καταγραφή των αναγκών των σχολείων σε ψηφιακό εξοπλισμό και απαραίτητη προϋπόθεση έτσι ώστε αυτά να ενταχθούν σε ένα εξοπλιστικό πρόγραμμα, ανεξάρτητα από το φορέα χρηματοδότησης. Όταν ζητούνται στοιχεία από τις Διοικητικές Περιφέρειες καταγραφής αναγκών ψηφιακού εξοπλισμού θα πρέπει αυτά να αντλούνται από την εφαρμογή edulabs.

Παράλληλα το ΥΠΠΕΘ με την Φ 478.6/41770/32/Α2 της 09-03-2016 απόφασή του συγκρότησε την «Επιτροπή σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια εξοπλισμού Τ.Π.Ε. για τις ανάγκες των δομών Α/θμιας και Β.θμιας Εκπαίδευσης». Η επιτροπή έχει ήδη συντάξει προδιαγραφές για το ψηφιακό υλικό και τις επικαιροποιεί σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο ψηφιακός εξοπλισμός των σχολείων θα βασίζεται σε ανοικτά πρότυπα και σύμφωνα με τη με αρ. πρωτ 5788/Α3/6-4-16 επιστολή του Γενικού Γραμματέα του ΥΠΠΕΘ προς το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού. Ο ψηφιακός εξοπλισμός έχει ως βασικό κορμό ένα εργαστήριο ανοικτών τεχνολογιών που διασυνδέεται με περιφερειακές συσκευές ανοικτών προτύπων, 3d printers and scanners και άλλες. Βασικός σκοπός δε, του ψηφιακού εξοπλισμού ανοικτών προτύπων είναι:

- η βελτίωση των **βασικών ικανοτήτων στην επιστήμη, την τεχνολογία και την ψηφιακή ικανότητα** των μαθητών των σχολείων της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- η ανάπτυξη της ικανότητας της υπολογιστικής σκέψης
- η αξιοποίηση των ΤΠΕ από τους μαθητές της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- η δημιουργία των προϋποθέσεων για **ανάπτυξη κινήτρων μάθησης και ανάληψης πρωτοβουλιών**
- η απόκτηση **βασικών δεξιοτήτων ζωής (life skills)** ενισχύοντας την αυτοεκτίμηση, την αυτοπεποίθηση και την κοινωνικότητα μέσα από ομαδοσυνεργατικές δράσεις
- η βελτίωση των **βασικών γνώσεων** και των **δεξιοτήτων ζωής** απαραίτητες σε ένα ραγδαία μεταβαλλόμενο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον

Στόχος είναι στα σχολεία να υπάρχουν:

- Εργαστήρια Πληροφορικής για την διδασκαλία των μαθημάτων Πληροφορικής
- Ψηφιακό υλικό για άλλα εργαστήρια του σχολείου όπως τα εργαστήρια Φυσικών Επιστημών, τεχνολογίας κλπ και στα εργαστήρια των σχολείων τεχνικής εκπαίδευσης όπως των Μηχανολόγων, Ηλεκτρολόγων κλπ
- Εργαστήρια Ανοικτών Τεχνολογιών – Καινοτομίας, του οποίου το ψηφιακό υλικό θα αξιοποιείται από όλους τους εκπαιδευτικούς για όλα τα γνωστικά αντικείμενα των

προγραμμάτων σπουδών και τα προγράμματα που υλοποιούνται στα σχολεία με χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ (πχ, ρομποτική, eTwinning κα).

Το Εργαστήριο Ανοιχτών Τεχνολογιών – Καινοτομίας είναι ένα διαφορετικό σχολικό εργαστήριο και αφορά όλους τους εκπαιδευτικούς Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης. Η διαφορετικότητά του εντοπίζεται σε κυρίως δύο άξονες: στην τεχνολογική υποδομή και στην διδακτική αξιοποίησή του. Στη πλήρη σύνθεσή του ένα εργαστήριο ανοικτών τεχνολογιών και καινοτομίας αποτελείται από δίκτυο σταθμών εργασίας (PCs ή Υπολογιστικές Μονάδες Χαμηλού Κόστους), σερβερ, ρομποτικής, τρισδιάστατους εκτυπωτές και σαρωτές, Διαδραστικούς βιντεοπροβολείς, πολυμηχανήματα, σερβερ μικροπολογιστών, διάφορους αισθητήρες και έχει συσταθεί και λειτουργεί αποκλειστικά με ανοιχτό υλικό (open hardware) και λογισμικό (open software). Το γεγονός αυτό εντάσσει αυτόματα τους ανθρώπους που θα δουλέψουν μέσα σε αυτό (εκπαιδευτικούς και μαθητές) σε μια ευρύτερη κοινότητα ανθρώπων, των οποίων κύριο μέλημα είναι η ελεύθερη πρόσβαση στη γνώση, η διάχυση κάθε νέας γνώσης και κάθε καλής πρακτικής. Ο υπεύθυνος του εργαστηρίου ανοικτών τεχνολογιών και οι εκπαιδευτικοί που το χρησιμοποιούν θα έχουν στη διάθεσή τους τεχνική υποστήριξη, πρόσβαση σε πληθώρα πληροφοριών τεχνικής φύσης, αλλά και σε διδακτικό υλικό μέσα από τις κοινότητες χρηστών των ανοικτών τεχνολογιών αλλά και από δράσεις υποστήριξης και επιμόρφωσης πάνω σε θέματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση του εξοπλισμού, που σχεδιάζονται από το ΥΠΠΕΘ. Επίσης, οι ανοιχτές τεχνολογίες επιτρέπουν την πρόσβαση στο υλικό και την αλληλεπίδραση με αυτό.. Η διδακτική αξιοποίηση ενός εργαστηρίου ανοικτών τεχνολογιών είναι ευρύτατη, τόσο από πλευράς θεματολογίας που μπορεί να καλύψει όσο και από πλευράς γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που καλλιεργεί.

Το ΥΠΠΕΘ μετά την εγκατάσταση των εργαστηρίων αυτών θα προχωρήσει σε δράσεις ενημέρωσης, υποστήριξης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών των σχολείων για την όσο το δυνατόν καλύτερη αξιοποίηση των εργαστηρίων αυτών.

Επειδή οι συνθήκες δεν είναι ίδιες σε όλα τα σχολεία και εξαρτώνται και διαμορφώνονται από παράγοντες όπως το μαθητικό δυναμικό, την ύπαρξη κατάλληλου χώρου για την ανάπτυξη δεύτερου εργαστηρίου ανοικτών τεχνολογιών – καινοτομίας, τον αριθμό επιμορφούμενων εκπαιδευτικών στην χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη κλπ, ενδεικτικά προτείνονται οι παρακάτω επιλογές εργαστηρίων έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι όλα τα σχολεία θα διαθέτουν ένα τουλάχιστον νέο εργαστήριο.

Ανάλογα με το μαθητικό δυναμικό, προτείνονται οι παρακάτω περιπτώσεις εξοπλισμού των σχολείων με ΤΠΕ:

1) Για σχολεία, στα οποία οι ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων Πληροφορικής είναι περισσότερες των 15 και δεν μένουν διαθέσιμες ώρες στο εργαστήριο από τη διδασκαλία μαθημάτων Πληροφορικής, για να μπορεί να αξιοποιηθεί ο εξοπλισμός από εκπαιδευτικούς των άλλων ειδικοτήτων, προτείνεται:

- Ένα εργαστήριο Πληροφορικής, που θα αποτελείται από 12 σταθμούς εργασίας PCs, ένα εξυπηρετητή, Διαδραστικό Σύστημα, κλπ.

- Εφόσον υπάρχει διαθέσιμη κατάλληλη αίθουσα, ένα επιπλέον εργαστήριο Ανοιχτών Τεχνολογιών – Καινοτομίας που θα αποτελείται από 12 σταθμούς εργασίας ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΟΓΚΟΥ/ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ (SINGLE BOARD COMPUTER), ένα εξυπηρετητή με επιπλέον ψηφιακό εξοπλισμό όπως 6 σετ εκπαιδευτικής ρομποτικής, τρισδιάστατο εκτυπωτή και σαρωτή, Διαδραστικό Σύστημα κλπ.
- Εφόσον στο σχολείο δεν υπάρχει 2<sup>η</sup> αίθουσα για εργαστήριο, το σχολείο μπορεί να ζητήσει μέρος του ψηφιακού υλικού του εργαστηρίου Ανοιχτών Τεχνολογιών – Καινοτομίας και να εγκατασταθεί σε άλλο χώρο πχ στο εργαστήριο Τεχνολογίας.

2) Για σχολεία στα οποία οι ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων Πληροφορικής είναι 10-15 και μπορεί το εργαστήριο να χρησιμοποιηθεί και από τους υπόλοιπους εκπαιδευτικούς, υπάρχει δυνατότητα να εξοπλιστούν με ένα εργαστήριο με μέγιστο αριθμό 12 σταθμών εργασίας PCs, ένα εξυπηρετητή, 6 Υπολογιστικές Μονάδες Χαμηλού Κόστους (Single Board Computer) (μέγιστος αριθμός) και με επί πλέον ψηφιακό εξοπλισμό όπως 6 σετ εκπαιδευτικής ρομποτικής, τρισδιάστατο εκτυπωτή και σαρωτή, Διαδραστικό Σύστημα κλπ.

3) Για τα μικρότερα σχολεία ο εξοπλισμός θα μειώνεται αναλογικά.

4) Σε ότι αφορά την Α/θμια Εκπ/ση πρέπει κατά προτεραιότητα, να ληφθούν υπόψη στην κατανομή ψηφιακού υλικού οι ανάγκες, ώστε να εξασφαλίζονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις πραγματοποίησης του διδακτικού αντικειμένου των Τ.Π.Ε, που εισάγεται σε όλα τα 4/θέσια και άνω Δημοτικά Σχολεία.

5) Επίσης, πέραν των εργαστηρίων το σχολείο μπορεί να αιτηθεί να εξοπλισθεί με αριθμό φορητών υπολογιστών και άλλου εξοπλισμού από τον κατάλογο των εγκεκριμένων υλικών που επισυνάπτεται εφόσον δικαιολογείται η χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

6) Για σχολεία (κυρίως της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης) που διαθέτουν περισσότερα τους ενός εργαστηρίων πληροφορικής, προτείνεται τα εργαστήρια να εξοπλίζονται με 12 σταθμούς εργασίας και έναν εξυπηρετητή.

7) Για τα σχολεία Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, όπου προβλέπονται ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων Πληροφορικής, καθώς και για τα σχολεία Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, τα οποία διαθέτουν ή δύνανται να διαθέσουν χώρο για τη λειτουργία εργαστηρίου Πληροφορικής, ισχύουν όλα τα ανωτέρω. Πέραν αυτών και ανεξαρτήτως αν τα σχολεία Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης διαθέτουν ή όχι εργαστήριο Πληροφορικής, λόγω της ιδιομορφίας και πολυτυπίας των εφαρμοζόμενων προγραμμάτων, η πρόταση εξοπλισμού τεκμηριώνεται με τα αναφερόμενα στην ανωτέρω παρ. 4 σε σχέση με την εξυπηρέτηση των συγκεκριμένων εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών τους

Πριν από κάθε αίτηση για εξοπλισμό θα πρέπει το σχολείο, **σε συνεργασία με τους υπεύθυνους ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ. να αξιολογήσει το υπάρχον ψηφιακό υλικό του σχολείου για να το αξιοποιήσει κατάλληλα.** Οι υπάρχοντες σταθμοί εργασίας, εάν πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές, μπορούν να αξιοποιηθούν είτε στα εργαστήρια για να αυξηθούν οι θέσεις

εργασίας, είτε για υποστήριξη της μηχανοργάνωσης του σχολείου, είτε στο γραφείο του συλλόγου των εκπαιδευτικών, είτε σε άλλα εργαστήρια του σχολείου, είτε να εγκατασταθούν σε αίθουσες διδασκαλίας

Σε κάθε περίπτωση οι ανάγκες και ο τύπος του εξοπλισμού που θα αιτείται το κάθε σχολείο θα καταγράφεται στην εφαρμογή edulabs και θα είναι αντικείμενο συνεργασίας του σχολείου με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΠΕΘ (Περιφεριακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης, Διευθύνσεις Α/θμιας και Β/θμιας Εκπ/σης, ΚΕΠΛΗΝΕΤ, Δ/νσεις Σπουδών Α/θμιας και Β/θμιας του ΥΠΠΕΘ ).

**Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ**

**ΙΩΑΝΝΗΣ Δ. ΠΑΝΤΗΣ**

*Εσ. Διανομή*

- 1. Γραφείο Υπουργού*
- 2. Γραφείο Γενικού Γραμματέα*
- 3. Δ/ση Κτιριακής και υλικοτεχνικής υποδομής*

*Συν. Πίνακας εγκεκριμένων ειδών*

## ΕΙΔΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ 1 – ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ (DESKTOP)
ΚΩΔΙΚΟΣ 2 – ΦΟΡΗΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ (LAPTOP)
ΚΩΔΙΚΟΣ 3 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΣ ΒΙΝΤΕΟΠΡΟΒΟΛΕΑΣ (SHORT THROW PROJECTOR)
ΚΩΔΙΚΟΣ 4 – ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΒΙΝΤΕΟΠΡΟΒΟΛΕΑΣ (ULTRA SHORT THROW WIFI PROJECTOR)
ΚΩΔΙΚΟΣ 5 – ΕΓΧΡΩΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ A4
ΚΩΔΙΚΟΣ 6 – ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟΣ ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ LASER A4
ΚΩΔΙΚΟΣ 7 – ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΚΑΜΕΡΑ (WEB CAMERA)
ΚΩΔΙΚΟΣ 8 – ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ 9 – ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟ ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ A4
ΚΩΔΙΚΟΣ 10 – ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟ ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ A3
ΚΩΔΙΚΟΣ 11 – ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ACCESS POINT)
ΚΩΔΙΚΟΣ 12 – ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗΣ (HIGH-END WORKSTATION FOR SERVER FUNCTION)
ΚΩΔΙΚΟΣ 13 - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΟΓΚΟΥ/ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ (SINGLE BOARD COMPUTER)
ΚΩΔΙΚΟΣ 14 - ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ CLIENT (FAT CLIENT)
ΚΩΔΙΚΟΣ 15 - ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ (HEADSET)
ΚΩΔΙΚΟΣ 16 - ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ (SWITCH)
ΚΩΔΙΚΟΣ 17 - ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ (3D PRINTER)
ΚΩΔΙΚΟΣ 18 - ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΣΑΡΩΤΗΣ (3D SCANNER)
ΚΩΔΙΚΟΣ 19 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ
ΚΩΔΙΚΟΣ 20 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΚΩΔΙΚΟΣ 21 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΚΩΔΙΚΟΣ 22 - ΣΕΤ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΩΔΙΚΟΣ 23 - ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (INTERACTIVE SET)