

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (3Ε)

Β' τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.

Σκοπός του μαθήματος **Εισαγωγή στα Υπολογιστικά Συστήματα και στα Δίκτυα Επικοινωνιών** είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες ώστε να είναι σε θέση:

- Να εγκαθιστά, να συντηρεί και να επισκευάζει βασικές ηλεκτρονικές συσκευές γραφείου.
- Να επιλέγει τον κατάλληλο εξοπλισμό για μικρής κλίμακας υπολογιστικά και επικοινωνιακά δίκτυα.
- Να εγκαθιστά και να συντηρεί μικρά υπολογιστικά και επικοινωνιακά δίκτυα.

Η διδακτέα ύλη του μαθήματος είναι συμβατή με τα πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα:

α. Τεχνίτη επισκευής και συντήρησης μηχανών γραφείου <http://www.eoppep.gr/images/EP/EP75.pdf>

β. Εγκαταστάτη - Συντηρητή τηλεπικοινωνιακών συστημάτων κατοικιών και μικρών γραφείων.

http://www.eoppep.gr/images/EP/EP_53.pdf

- Το μάθημα είναι εργαστηριακό και διδάσκεται 3 ώρες την εβδομάδα.
- Σε κάθε μάθημα ο διδάσκων καθηγητής ρυθμίζει το εύρος των απαιτούμενων εισαγωγικών γνώσεων, που θα βοηθήσουν τους μαθητές/μαθήτριες να κατανοήσουν την πρακτική εφαρμογή.
- Ο διδάσκων, όπου το κρίνει αναγκαίο, μπορεί να παρέχει στους μαθητές/μαθήτριες συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό, συμβατό με τους σκοπούς του μαθήματος, ώστε οι γνώσεις που θα λαμβάνουν οι μαθητές/μαθήτριες να είναι ανάλογες με τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις.

Θα χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των παρακάτω μαθημάτων:

1. Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 2320 Β'/1999

2. Εργαστήριο Εκπομπής και Λήψης Τηλεοπτικού Σήματος

Ασκήσεις 1, 2, 3, 4, 7 και 8.

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 2320 Β'/1999

3. Εργαστήριο Δικτύων

Κεφάλαια 2 και 3.

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 2320 Β'/1999

4. Επικοινωνίες και Δίκτυα

Κεφάλαια 1, 3, 6 και 7

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 2320 Β'/1999

ΒΙΒΛΙΑ

1. **Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών**, 1^{ος} Κύκλος, Β' τάξη ΤΕΕ, (Μαντζάκος Α. Πέτρος, Μελέτης Χρήστος, Μπουγάς Παύλος, Πεκμεστζής Κιαμάλ, Σιφναίος Ιωάννης).
2. **Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών**, 2^{ος} Κύκλος, Α' τάξη ΤΕΕ, (Βουτυράς Γεώργιος, Μαντζάκος Πέτρος, Μπόβαλης Κωνσταντίνος).
3. **Επικοινωνίες και Δίκτυα**, 1^{ος} Κύκλος, Α' τάξη ΤΕΕ, (Ματακιάς Σωτήρης, Τσιγγόπουλος Ανδρέας, Αμδίτης Άγγελος).
4. **Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β')**, 2^{ος} Κύκλος, Α' τάξη ΤΕΕ, (Μπρακατσούλας Ευάγγελος, Τσαμούταλος Κωνσταντίνος, Τσίντζος Πέτρος, Τσιρώνης Παναγιώτης)

Σημείωση: Στις «Οδηγίες», οι ενδεικτικές ώρες διδασκαλίας σημειώνονται με τα αρχικά **ΕΩΔ**.

1 ^ο ΜΕΡΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΜΑΘΗΜΑ 1		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Περιγράφει το ψηφιακό σήμα και τη μορφή ψηφιακών δεδομένων. - Αναφέρει την εσωτερική δομή κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, με τη βοήθεια ενός απλού διαγράμματος. - Εξηγεί τον τρόπο εκτέλεσης βασικών πράξεων στο εσωτερικό της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας. - Περιγράφει τη λειτουργία της μνήμης. - Αναφέρει τα βασικά είδη μνήμης. - Εξηγεί τη λειτουργία διαδρόμων και τους τρόπους διασύνδεσης των βασικών τμημάτων του υπολογιστικού συστήματος, με τη βοήθεια δομικού διαγράμματος.	ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Στόχος του Μαθήματος 1 είναι να γνωρίσει ο μαθητής/μαθήτρια τα βασικά στοιχεία του αρχιτεκτονικού προτύπου στο οποίο στηρίζεται η σχεδίαση υπολογιστικών συστημάτων. - Δομή και λειτουργία κεντρικής μονάδας επεξεργασίας. - Λειτουργία της μνήμης. - Αρχιτεκτονικό πρότυπο διασύνδεσης μέσω διαδρόμων.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 3</u> Μαθήματα: 3.1, 2, 3, 4, 5, 6, σελ. 50 - 110. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Ζητείται από τους μαθητές/μαθήτριες να σκεφτούν και να προτείνουν τρόπους επικοινωνίας ανθρώπου - υπολογιστή, λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για ένα ηλεκτρονικό σύστημα. Ζητείται από τους μαθητές/μαθήτριες να αναφέρουν τα βασικά

		μέρη από τα οποία, γνωρίζουν ή θεωρούν ότι, αποτελείται ένας υπολογιστής, στηριζόμενοι στις εγκυκλοπαιδικές τους γνώσεις. Οι απόψεις τους καταγράφονται στον πίνακα.
ΜΑΘΗΜΑ 2		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Κατονομάζει τις βασικές διακριτές μονάδες ενός προσωπικού υπολογιστή. - Διακρίνει το λογισμικό από το υλικό ηλεκτρονικού υπολογιστή. - Περιγράφει τη βασική δομή ηλεκτρονικού υπολογιστή, με τη βοήθεια μπλοκ διαγράμματος. - Αναφέρει τα βασικά υποσυστήματα ηλεκτρονικού υπολογιστή. (BIOS/UEFI, IRQ, DMA, Clock, κλπ). - Κατονομάζει βασικές περιφερειακές συσκευές. - Αναφέρει τα βασικά μεγέθη που χρησιμοποιούνται στην τεχνολογία των υπολογιστών. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Αποσυναρμολογεί προσωπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Αποκτά γνώσεις και δεξιότητες μέσω της παρατήρησης, καταγραφής, δοκιμής και λάθους.	ΔΟΜΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ Στόχος του Μαθήματος 2 είναι να εισάγει τον μαθητή στις βασικές έννοιες της τεχνολογίας των προσωπικών υπολογιστών, προσφέροντας το πλαίσιο γνώσεων που θα του επιτρέψουν, καταρχάς, να αποκτήσει μια σφαιρική εικόνα επί του αντικειμένου, ώστε στη συνέχεια να μπορέσει να εμβαθύνει στην επιμέρους μελέτη και κατανόηση των διαφόρων τμημάτων του υπολογιστή. - Τα μέρη του συστήματος. - Βασική δομή και υποσυστήματα προσωπικού υπολογιστή.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.1, σελ. 148 - 156. <u>Κεφάλαιο 3</u> Μάθημα: 3.8, σελ. 121 - 128. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες αναγνωρίζουν τα βασικά μέρη ενός προσωπικού υπολογιστή. Οι μαθητές/μαθήτριες από-συναρμολογούν προσωπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σκοπό να γνωρίσουν μόνοι τους τις διάφορες απαιτούμενες συνδέσεις, μεταξύ των τμημάτων του υλικού, ώστε στη συνέχεια να είναι σε θέση να

		συναρμολογήσουν έναν υπολογιστή εξ αρχής, με γνώσεις που απέκτησαν αυτενεργώντας.
ΜΑΘΗΜΑ 3		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Περιγράφει τα τεχνικά χαρακτηριστικά επεξεργαστών, βάσει των οποίων καθορίζονται οι δυνατότητές τους. - Αναφέρει τη δομή και τη λειτουργία του συστήματος ψύξης των επεξεργαστών. - Περιγράφει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μνημών RAM. - Αναφέρει τις συσκευασίες των μνημών RAM και τον τρόπο που διακρίνονται μεταξύ τους. - Περιγράφει τα είδη μνημών RAM. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Τοποθετεί επεξεργαστή σε βάση μητρικής. - Τοποθετεί σύστημα ψύξης σε επεξεργαστή. - Τοποθετεί μνήμη RAM σε άρθρωμα μητρικής πλακέτας. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Επιλέγει το κατάλληλο μοντέλο επεξεργαστή, σύμφωνα με τις ανάγκες. - Εντοπίζει τις κατάλληλες βάσεις για συγκεκριμένα μοντέλα επεξεργαστών. - Εντοπίζει την κατάλληλη συσκευασία RAM για συγκεκριμένο άρθρωμα της μητρικής και αντίστροφα.	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗ RAM ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ Στόχος του Μαθήματος 3 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, στην αξιολόγηση, επιλογή και χρήση των επεξεργαστών και μνημών RAM. - Τεχνικά χαρακτηριστικά επεξεργαστών. - Τεχνικά χαρακτηριστικά και είδη των RAM. - Συσκευασίες μνήμης RAM.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.3, σελ. 167 - 173. Μάθημα: 4.5, σελ. 187 - 196. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν από το Διαδίκτυο μοντέλα και χαρακτηριστικά επεξεργαστών. Αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη μνημών. Εντοπίζουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά μνημών από τον κωδικό που αναγράφεται στη συσκευασία τους. Οι μαθητές/μαθήτριες τοποθετούν επεξεργαστή και σύστημα ψύξης σε μητρική πλακέτα.

		Οι μαθητές/μαθήτριες τοποθετούν μνήμη RAM σε μητρική πλακέτα.
ΜΑΘΗΜΑ 4		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τα βασικά τμήματα που διακρίνονται στην επιφάνεια μιας μητρικής πλακέτας. - Αναφέρει τους διάφορους τύπους μητρικής πλακέτας και τον τρόπο που διακρίνονται μεταξύ τους. - Αναφέρει τη χρησιμότητα των διαύλων επέκτασης. - Κατονομάζει τα βασικά είδη διαύλων επέκτασης. - Περιγράφει τη βασική λειτουργία του διαύλου PCI-Express. - Απαριθμεί τους τύπους του διαύλου PCI-Express. - Περιγράφει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των διαύλων επέκτασης. - Αναγνωρίζει τις υποδοχές των διαύλων επέκτασης. - Κατονομάζει τα είδη θυρών επικοινωνίας που βρίσκονται ενσωματωμένα στις μητρικές πλακέτες. - Περιγράφει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των θυρών επικοινωνίας. - Αναφέρει τις βασικές συνδέσεις μητρικής πλακέτας (σκληρών δίσκων, τροφοδοτικού, ανεμιστήρων, front panel connections κλπ). - Κατονομάζει τα διάφορα είδη θηκών προσωπικών υπολογιστών. - Αναφέρει τις διαφορές και τις	ΜΗΤΡΙΚΗ ΠΛΑΚΕΤΑ - ΘΗΚΕΣ Η/Υ Στόχος του Μαθήματος 4 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις απαραίτητες γνώσεις για να μπορεί να διακρίνει τις δυνατότητες των μητρικών πλακετών, να είναι σε θέση να τις επιλέγει και να τις αξιοποιεί αποτελεσματικά. Παράλληλα να αποκτήσει δεξιότητες στην χρήση καρτών επέκτασης. - Βασικά τμήματα μητρικής πλακέτας. - Τύποι μητρικής πλακέτας. - Δίαυλοι επέκτασης. - Θύρες επικοινωνίας. - Συνδέσεις μητρικής πλακέτας. - Είδη θηκών (κουτιών) κεντρικής μονάδας.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.2, σελ. 157 - 166. Μάθημα: 4.6, Ενότητες: 4.6.1, 4.6.6, 7, σελ. 198, 204 - 207. Μάθημα: 4.7, σελ. 210 - 221. Άσκηση 1, σελ. 306 - 314 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες αναγνωρίζουν τα βασικά τμήματα μητρικής πλακέτας και περιγράφουν εν συντομία τη χρήση τους. Εντοπίζουν τον τύπο, από δύο ή περισσότερες μητρικές

ομοιότητες των διαφόρων ειδών θηκών Η/Υ. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εγκαθιστά κάρτα επέκτασης σε προσωπικό υπολογιστή. - Φορτώνει πρόγραμμα οδήγησης κάρτας επέκτασης. - Ελέγχει τη λειτουργία κάρτας επέκτασης. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Διακρίνει τον τύπο μητρικής, από τις διαστάσεις της. - Εντοπίζει τα μοντέλα επεξεργαστών που μπορεί να δεχτεί συγκεκριμένη μητρική πλακέτα. - Εντοπίζει τη συσκευασία και το είδος RAM που δέχεται η μητρική, ανάλογα με τα αρθρώματα που διαθέτει. - Αξιολογεί τις δυνατότητες μητρικών πλακετών, βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών τους. - Επιλέγει την κατάλληλη μητρική πλακέτα, ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. - Επιλέγει το κατάλληλο είδος θήκης, βάσει των αναγκών του χρήστη και τον τύπο της μητρικής,		που τους δίδονται. Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν από το Διαδίκτυο, τα τεχνικά χαρακτηριστικά μητρικών πλακετών. Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν το είδος κάρτας επέκτασης που τους δίδεται. Εγκαθιστούν και ρυθμίζουν κάρτα επέκτασης σε προσωπικό υπολογιστή και ελέγχουν τη λειτουργία της. Αναγνωρίζουν τα είδη θηκών Η/Υ.
ΜΑΘΗΜΑ 5		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Κατονομάζει τα είδη σκληρών δίσκων. - Περιγράφει την αρχή λειτουργίας των διαφόρων ειδών σκληρών δίσκων. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά σκληρών δίσκων. - Αναφέρει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας των σκληρών δίσκων.	ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ Στόχος του Μαθήματος 5 είναι να κατανοήσει ο μαθητής/μαθήτρια την αναγκαιότητα χρήσης των μόνιμων αποθηκευτικών μέσων, να μπορεί να διακρίνει τα διάφορα είδη τους και να γνωρίσει τα χαρακτηριστικά τους, ενώ παράλληλα να είναι σε θέση να τα εγκαθιστά σε προσωπικούς υπολογιστές.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 2 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.9, Ενότητες: 4.9.1, 2, 3, 5,

- Περιγράφει τη διαδικασία διαμόρφωσης και κατάτμησης του σκληρού δίσκου. - Περιγράφει την αρχή λειτουργίας οπτικών μέσων αποθήκευσης. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εγκαθιστά και ρυθμίζει σκληρούς δίσκους, ανάλογα με το είδος τους. - Εγκαθιστά οδηγό DVD ROM.	- Είδη και λειτουργία σκληρών δίσκων. - Χαρακτηριστικά σκληρών δίσκων. - Προετοιμασία για χρήση των σκληρών δίσκων. - Βασική δομή και λειτουργία οπτικών μέσων αποθήκευσης.	6, 7, 8, 9, 10, σελ. 231 - 243. Μάθημα: 4.10, σελ. 247 - 255. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες αναγνωρίζουν τα είδη σκληρών δίσκων που τους δίδονται. Αναγνωρίζουν τα είδη καλωδίων που χρησιμοποιούνται στις συνδέσεις των σκληρών δίσκων. Οι μαθητές/μαθήτριες εγκαθιστούν σκληρό δίσκο και οδηγό DVD ROM.
---	--	---

ΜΑΘΗΜΑ 6

Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Περιγράφει την αρχή λειτουργίας του τροφοδοτικού ηλεκτρονικού υπολογιστή, με τη βοήθεια ενός διαγράμματος. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των τροφοδοτικών. - Αναγνωρίζει τους τύπους συνδετήρων που χρησιμοποιούνται στα τροφοδοτικά. - Αναφέρει τις τάσεις που παρέχει ο κάθε συνδετήρας. - Κατονομάζει τα είδη των τροφοδοτικών. - Υπολογίζει την απαιτούμενη ισχύ του τροφοδοτικού. - Αναφέρει την αρχή λειτουργίας των UPS, με τη βοήθεια ενός απλού διαγράμματος. - Αναφέρει τα τεχνικά	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (UPS) Στόχος του Μαθήματος 6 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις απαιτούμενες γνώσεις για να εντοπίζει το κατάλληλο τροφοδοτικό υπολογιστή και το κατάλληλο UPS και να τα συνδέει σε προσωπικό υπολογιστή.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του τροφοδοτικού, από την πινακίδα που φέρει στην επιφάνεια του κουτιού του ή από το Διαδίκτυο. Αναγνωρίζουν τους διάφορους τύπους συνδετήρων που φέρει το τροφοδοτικό. Από το Διαδίκτυο εντοπίζουν εφαρμογές που υπολογίζουν την απαιτούμενη ισχύ ενός υπολογιστικού

χαρακτηριστικά των UPS. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Συνδέει τροφοδοτικό με τις διάφορες μονάδες του υπολογιστικού συστήματος. - Συνδέει το UPS με υπολογιστικό σύστημα. - Συντηρεί συσκευή UPS.		συστήματος, δοκιμάζουν τη λειτουργία των προγραμμάτων. Συνδέουν το τροφοδοτικό με το υπολογιστικό σύστημα. Συνδέουν UPS σε υπολογιστικό σύστημα και ελέγχουν τη λειτουργία του. Αντικαθιστούν τη μπαταρία σε UPS.
ΜΑΘΗΜΑ 7		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τη βασική λειτουργία της κάρτας γραφικών. - Αναγνωρίζει τα δύο είδη κάρτας γραφικών. - Κατονομάζει τα βασικά μέρη μιας κάρτας γραφικών. - Περιγράφει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά της κάρτας γραφικών. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εγκαθιστά και απο-εγκαθιστά κάρτα γραφικών σε προσωπικό υπολογιστή. - Συνδέει κάρτα γραφικών με την οθόνη του υπολογιστή. - Φορτώνει πρόγραμμα οδήγησης κάρτας γραφικών. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Αξιολογεί τις επιδόσεις κάρτας γραφικών, βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών της. - Επιλέγει την κατάλληλη κάρτα γραφικών, ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.	ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ Στόχος του Μαθήματος 7 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις βασικές θεωρητικές γνώσεις που θα τον βοηθήσουν να κατανοήσει τη χρήση και τη λειτουργία της κάρτας γραφικών, να αποκτήσει δεξιότητες στην εγκατάσταση, σύνδεση και ρύθμιση της κάρτας γραφικών και να αναπτύξει ικανότητες αξιολόγησης, σύγκρισης και επιλογής καρτών γραφικών.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 2 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.8, Ενότητες: 4.8.4, 5, σελ. 227 - 230. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες λαμβάνουν, ανά άτομο ή ανά ομάδα μια κάρτα γραφικών και έναν προσωπικό Η/Υ. 1. Αναγνωρίζουν το είδος και τα βασικά τμήματα της κάρτας. 2. Εντοπίζουν από το Διαδίκτυο τα βασικά χαρακτηριστικά της.

		3. Εγκαθιστούν την κάρτα γραφικών σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. 4. Συνδέουν την κάρτα γραφικών με οθόνη. 5. Αξιολογούν και επιλέγουν κάρτες γραφικών βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών που τους δίδονται ή που εντοπίζουν μέσω Διαδικτύου.
ΜΑΘΗΜΑ 8		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Κατονομάζει τα είδη οθονών, βάσει της τεχνολογίας κατασκευής τους. - Περιγράφει συνοπτικά τη διαδικασία εμφάνισης εικόνας στην οθόνη. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά οθονών. - Αναφέρει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των τηλεοράσεων. - Περιγράφει την αρχή λειτουργίας των βιντεοπροβολέων. - Αναφέρει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των βιντεοπροβολέων. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Συνδέει και προγραμματίζει τηλεοπτικούς δέκτες. - Συνδέει και ρυθμίζει βιντεοπροβολείς. - Συντηρεί βιντεοπροβολέα.	ΘΘΟΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΕΣΑ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ Στόχος του Μαθήματος 8 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες για να αξιολογεί, να επιλέγει και να χρησιμοποιεί βασικές μονάδες προβολής εικόνας. - Είδη και χαρακτηριστικά οθονών Η/Υ. - Τεχνικά χαρακτηριστικά, συνδέσεις και προγραμματισμός τηλεοράσεων. - Σύνδεση και ρύθμιση βιντεοπροβολέων.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 2 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 4</u> Μάθημα: 4.8, Ενότητες: 4.8.1, 2, 3, σελ. 222 - 227. Σχολικό βιβλίο: Επικοινωνίες και Δίκτυα <u>Κεφάλαιο 6</u> Ενότητα: 6.3, σελ. 143 - 149. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες συνδέουν τηλεοπτικό δέκτη με κεραία ή/και με dvd player ή/και με υπολογιστή ρυθμίζουν

		και προγραμματίζουν τη λειτουργία του. Συνδέουν βιντεοπροβολέα με υπολογιστή ή/και με dvd player και δοκιμάζουν τις διάφορες ρυθμίσεις του. Οι μαθητές/μαθήτριες εξασκούνται σε εργασίες συντήρησης βιντεοπροβολέα, όπως καθαρισμός φίλτρου και ανεμιστήρα, αλλαγή λυχνίας προβολής.
ΜΑΘΗΜΑ 9		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τα κυριότερα σημεία στα οποία πρέπει να δίδεται προσοχή, κατά τη συναρμολόγηση ενός προσωπικού υπολογιστή. - Περιγράφει τις βασικές βλάβες που μπορεί να παρουσιάσει ένας προσωπικός υπολογιστής και τον τρόπο εντοπισμού και αποκατάστασής τους. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Συναρμολογεί και ελέγχει προσωπικό ηλεκτρονικό υπολογιστή. - Ρυθμίζει το BIOS/UEFI. - Διαμορφώνει σκληρό δίσκο. - Φορτώνει λειτουργικό σύστημα. - Φορτώνει προγράμματα οδήγησης. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Επιλέγει τις κατάλληλες	ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Στόχος του Μαθήματος 9 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις απαραίτητες δεξιότητες στη συναρμολόγηση και στην προετοιμασία προσωπικών υπολογιστών, καθώς επίσης και ικανότητες στην επιλογή υλικού υπολογιστών, αξιοποιώντας τις θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις του.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 6 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών Ασκήσεις 2, 3 & 4, σελ. 315 - 335 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες συναρμολογούν έναν προσωπικό υπολογιστή και ελέγχουν τη λειτουργία του. Περιηγούνται στο BIOS/UEFI και κάνουν τις απαραίτητες ρυθμίσεις. Διαμορφώνουν τον

εσωτερικές μονάδες και τη θήκη ενός υπολογιστικού συστήματος, βάσει των αναγκών του χρήστη.		σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Προαιρετικά χωρίζουν τον σκληρό δίσκο σε δύο τμήματα (partitions). Φορτώνουν λειτουργικό σύστημα σε υπολογιστή. Φορτώνουν τα απαραίτητα προγράμματα οδήγησης. <u>Μελέτη περίπτωσης</u> Οι μαθητές/μαθήτριες, κατά άτομο ή κατά ομάδες προτείνουν το δικό τους υπολογιστικό σύστημα, ανάλογα με τις απαιτήσεις ενός υποθετικού χρήστη και το οικονομικό ποσό που τους ορίζεται. Αναζητούν από το Διαδίκτυο τα καταλληλότερα μοντέλα των διαφόρων τμημάτων του υπολογιστή (μητρική πλακέτα, επεξεργαστής, μνήμη, κάρτα γραφικών κλπ) και τα παρουσιάζουν σε γραπτή έκθεση, η οποία έχει τη μορφή οικονομικής προσφοράς. Η προσφορά περιλαμβάνει πίνακα με την εικόνα του κάθε προϊόντος, τα βασικά
--	--	---

		τεχνικά χαρακτηριστικά και το κόστος αγοράς του. Γίνεται συζήτηση μέσα στην τάξη σχετικά με τις προτάσεις των μαθητών.
ΜΑΘΗΜΑ 10		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τις βασικές αρχές τις φιλοσοφίας του ανοιχτού λογισμικού - Αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους λειτουργικών συστημάτων ανοιχτού λογισμικού. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Αξιοποιεί τις δυνατότητες του ανοιχτού κώδικα και να μπορεί να παρεμβαίνει στην απόδοση του Η/Υ. - Εκκινεί Η/Υ από τη μονάδα οπτικού δίσκου (live CD) - Εγκαθιστά διπλό λειτουργικό σε σκληρό δίσκο Η/Υ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Στόχος του Μαθήματος 10 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια γνώσεις και εμπειρίες σχετικά με τα ανοιχτά λογισμικά και τα λογισμικά ανοιχτού κώδικα	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες έρχονται σε επαφή με τα λειτουργικά συστήματα ανοιχτού λογισμικού, εκκινώντας έναν Η/Υ από live CD διαφόρων τύπων λειτουργικών συστημάτων Επεξεργάζονται το περιβάλλον εργασίας. Εκτελούν βασικές λειτουργίες σε κάθε περιβάλλον. Εγκαθιστούν σε διαφορετικό τμήμα του σκληρού δίσκου λειτουργικό σύστημα ανοιχτού λογισμικού

ΜΑΘΗΜΑ 11		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Κατονομάζει τα είδη και τις αντίστοιχες χρήσεις των εκτυπωτών. - Περιγράφει την αρχή λειτουργίας των βασικών ειδών εκτυπωτών. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εκτυπωτών. - Αναφέρει την αρχή λειτουργίας του σαρωτή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του. - Αναφέρει τη χρήση και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του modem - router. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Συνδέει εκτυπωτή σε υπολογιστή. - Συνδέει σαρωτή σε υπολογιστή. - Φορτώνει προγράμματα οδήγησης περιφερειακών συσκευών. - Συντηρεί εκτυπωτές. - Συνδέει υπολογιστή στο τηλεφωνικό δίκτυο μέσω modem -router. - Συνδέει και ρυθμίζει το modem -router.	ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΜΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ Στόχος του Μαθήματος 11 είναι να καταστήσει ικανό το μαθητή να εγκαθιστά βασικές περιφερειακές συσκευές σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και να συνδέει τον υπολογιστή στο διαδίκτυο. - Εκτυπωτές. - Σαρωτής. - Modem - router.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών <u>Κεφάλαιο 9</u> Ενότητα: 9.4, σελ. 185 - 192. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες εγκαθιστούν εκτυπωτή σε υπολογιστή και φορτώνουν το κατάλληλο πρόγραμμα οδήγησης. Ενημερώνονται για τις βασικές εργασίες συντήρησης που προτείνει ο κατασκευαστής για συγκεκριμένο μοντέλο εκτυπωτή, προβαίνουν στον καθαρισμό του εκτυπωτή και στην αντικατάσταση των μελανοδοχείων ή του τόνερ. Προαιρετικά, πραγματοποιούν αλλαγή τυμπάνου, εφαρμόζοντας τις απαραίτητες διαδικασίες. Οι μαθητές/μαθήτριες εγκαθιστούν σαρωτή σε υπολογιστή και φορτώνουν το κατάλληλο πρόγραμμα οδήγησης. Οι μαθητές/μαθήτριες συνδέουν σε

		υπολογιστή, modem - router και εκτελούν τις αναγκαίες ρυθμίσεις για τη σύνδεση του υπολογιστή στο Διαδίκτυο.
ΜΑΘΗΜΑ 12		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τον βασικό εξοπλισμό δικτύου (hub, switch, router, server, σταθμοί εργασίας κλπ). - Περιγράφει τη δομή και τη λειτουργία ενός τοπικού δικτύου. - Κατονομάζει τα είδη καλωδίου UTP. - Αναφέρει τα χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών καλωδίων UTP. - Περιγράφει τον τρόπο τερματισμού καλωδίων δικτύου (straight και crossover). ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Σχεδιάζει απλό τοπικό δίκτυο. - Χρησιμοποιεί εργαλεία κατασκευής καλωδίων δικτύου. - Χρησιμοποιεί απλά όργανα ελέγχου καλωδίων δικτύου. - Κατασκευάζει καλώδια δικτύου.	ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Στόχος του Μαθήματος 12 είναι να κατανοήσει ο μαθητής/μαθήτρια την αναγκαιότητα χρήσης και τη δομή του δικτύου υπολογιστών. Να αποκτήσει ευχέρεια στην κατασκευή και στον έλεγχο καλωδίων δικτύου. - Εισαγωγή στα τοπικά δίκτυα. - Τεχνικά χαρακτηριστικά των καλωδίων UTP.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Τεχνολογία Υπολογιστών και Περιφερειακών <u>Κεφάλαιο 5</u> Μαθήματα: 5.1, 2, 3, 4, σελ. 258 - 303. Σχολικό βιβλίο: Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών <u>Κεφάλαιο 1</u> Ενότητα: 1.1, σελ. 13 - 24. <u>Κεφάλαιο 8</u> Ενότητα: 8.2, σελ. 136 - 143. <u>Κεφάλαιο 9</u> Ενότητα: 9.3, σελ. 172 - 184. Σχολικό βιβλίο: Επικοινωνίες και Δίκτυα <u>Κεφάλαιο 3</u> Ενότητα: 3.1, σελ. 58 - 61. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες

		έρχονται σε επαφή με τις βασικές συσκευές ενός τοπικού δικτύου. Εξερευνούν το τοπικό δίκτυο του εργαστηρίου. Σχεδιάζουν την τοπολογία ενός LAN με 1 server, 12 σταθμούς εργασίας, 1 switch, 1 εκτυπωτή, 1 εκτυπωτή δικτύου και 1 router για σύνδεση στο Διαδίκτυο. Κατασκευάζουν καλώδια δικτύου straight και crossover χρησιμοποιώντας βύσματα RJ45.
--	--	---

ΜΑΘΗΜΑ 13

Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Διακρίνει τη διαφορά της φυσικής (MAC) διεύθυνσης από την IP διεύθυνση. - Αναγνωρίζει τον τρόπο σύνδεσης Η/Υ σε ομότιμο τοπικό δίκτυο. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εντοπίζει τη φυσική (MAC) και την IP διεύθυνση ενός Η/Υ . - Συνδέει με κατάλληλο τρόπο Η/Υ ώστε να επικοινωνούν μεταξύ τους - Αποδίδει IP διεύθυνση σε Η/Υ. - Επαληθεύει την επικοινωνία μεταξύ των Η/Υ ενός δικτύου. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Επιλέγει κατάλληλες τιμές IP διευθύνσεων ώστε να	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΟΤΙΜΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Στόχος του Μαθήματος 13 είναι να καταστήσει το μαθητή ικανό να δημιουργεί ένα ομότιμο δίκτυο υπολογιστών. - Εισαγωγή στο TCP/IP	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών <u>Κεφάλαιο 9</u> Ενότητες: 9.1, 2, σελ. 152 - 171. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν την IP και MAC διεύθυνση σταθμού εργασίας με διάφορους τρόπους (ipconfig, κατάσταση σύνδεσης τοπικού δικτύου). Συνδέουν μέσω

επιτυγχάνεται επικοινωνία μεταξύ Η/Υ σε ένα δίκτυο.		καλωδίου, δύο η περισσότερους Η/Υ, χρησιμοποιώντας ένα switch. Αποδίδουν κατάλληλες IP διευθύνσεις (χωρίς να εμβαθύνουν σε κλάσεις και υποδίκτυα) και ελέγχουν την επικοινωνία των ήδη συνδεδεμένων Η/Υ. Χρησιμοποιούν την εντολή ping. <u>Απαιτούμενος εξοπλισμός:</u> 2 x Η/Υ ανά ομάδα εργασίας 1 x switch ανά ομάδα εργασίας
---	--	---

2^ο ΜΕΡΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

ΜΑΘΗΜΑ 14

Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τον σκοπό ύπαρξης των τηλεφωνικών κέντρων. - Περιγράφει την βασική αρχή λειτουργίας του τηλεφωνικού δικτύου. - Εξηγεί τη λειτουργία απλής ενσύρματης τηλεφωνικής συσκευής, με τη βοήθεια ενός γενικού διαγράμματος. - Αναφέρει τα βασικά χαρακτηριστικά απλής (PSTN) τηλεφωνικής γραμμής. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Αναγνωρίζει τα βύσματα και τα καλώδια τηλεφωνικών συνδέσεων. - Χρησιμοποιεί εργαλεία κατασκευής τηλεφωνικών καλωδίων. - Κατασκευάζει τηλεφωνικό	ΕΝΣΥΡΜΑΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ Στόχος του μαθήματος 14 είναι να κατανοήσει ο μαθητής/μαθήτρια τη λειτουργία απλού ενσύρματου τηλεφώνου, ως τερματική συσκευή του τηλεφωνικού δικτύου. Επίσης να αναπτύξει δεξιότητες στη σύνδεση τηλεφώνου με το δίκτυο και στην κατασκευή τηλεφωνικών καλωδίων. - Αυτόματα τηλεφωνικά κέντρα. - Τηλεφωνικό δίκτυο - σηματοδότηση και αριθμοδότηση. - Λειτουργία απλής ενσύρματης τηλεφωνικής συσκευής. - Χαρακτηριστικά τηλεφωνικής γραμμής. - Βασικές τηλεφωνικές συνδέσεις.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Επικοινωνίες και Δίκτυα <u>Κεφάλαιο 6</u> Ενότητα: 6.1, σελ. 137 - 140. <u>Κεφάλαιο 7</u> Ενότητες: 7.1, 2, 3, σελ. 157 - 168. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Κάθε μαθητής/μαθήτρια κατασκευάζει και ελέγχει: 1. Ένα τηλεφωνικό καλώδιο σύνδεσης

καλώδιο, για τη σύνδεση τηλεφώνου με τηλεφωνική πρίζα. - Κατασκευάζει τηλεφωνικό καλώδιο, για τη σύνδεση τηλεφώνου με το χειροτηλέφωνο. - Ελέγχει τις τηλεφωνικές συνδέσεις. - Συνδέει δύο τηλεφωνικές συσκευές μεταξύ τους, χωρίς την παρεμβολή τηλεφωνικού κέντρου, για απλή επικοινωνία δύο ατόμων.		συσκευής, με χρήση βυσμάτων RJ11. 2. Ένα καλώδιο χειροτηλεφώνου (spiral), με χρήση βυσμάτων RJ09/10/22. Ανά ομάδα μαθητών, πραγματοποιείται, εν σειρά, συνδεσμολογία δύο απλών ενσύρματων τηλεφωνικών συσκευών και μιας μπαταρίας (ή τροφοδοτικού) 9V-12V. Οι μαθητές/μαθήτριες ελέγχουν την επικοινωνία των δύο τηλεφώνων. Δικαιολογούν τη μη λειτουργία του συστήματος κλήσης και επιλογής.
---	--	--

ΜΑΘΗΜΑ 15

Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τη χρήση του τηλεφωνικού κατανεμητή. - Κατονομάζει τα διάφορα είδη οριολωρίδων. - Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού και μικτονόμησης. - Αναφέρει τους τρόπους γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας του κατανεμητή και του τηλεφωνικού δικτύου. - Εξηγεί τη λειτουργία απλού ιδιωτικού τηλεφωνικού κέντρου, με τη βοήθεια δομικού διαγράμματος. - Αναφέρει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά τηλεφωνικού κέντρου. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Χρησιμοποιεί εργαλεία και	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ Στόχος του μαθήματος 15 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις γνώσεις που θα τον βοηθήσουν να συνδέει, να προγραμματίζει και να συντηρεί ένα συμβατικό ιδιωτικό τηλεφωνικό, καθώς επίσης και να προβαίνει στον εντοπισμό και την αποκατάσταση βασικών βλαβών, σε τηλεφωνικό δίκτυο οικιών και μικρών γραφείων. - Απλός τηλεφωνικός κατανεμητής. - Μικτονόμηση.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΩΔ: 3 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες μαθαίνουν να διαχωρίζουν τα είδη οριολωρίδων. Συνδεσμολογούν ένα μικρό κατανεμητή με δύο τουλάχιστον οριολωρίδες. Στη μία οριολωρίδα καταλήγουν οι απολήξεις του τηλεφωνικού κέντρου και στην άλλη οριολωρίδα συνδέονται δύο τουλάχιστον τηλεφωνικές πρίζες. Πραγματοποιούν μικτονομήσεις μεταξύ των οριολωρίδων.

όργανα ελέγχου τηλεφωνικών συνδέσεων. - Συνδέει τηλεφωνικές πρίζες σε κατανεμητή. - Εγκαθιστά απλό ιδιωτικό τηλεφωνικό κέντρο. - Προγραμματίζει συμβατικό τηλεφωνικό κέντρο. - Εντοπίζει απλές βλάβες σε εγκατάσταση τηλεφωνικού κέντρου. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Εντοπίζει και προτείνει κατάλληλο μοντέλο τηλεφωνικού κέντρου, βάσει των αναγκών μιας οικίας ή μιας μικρής επιχείρησης.		Ελέγχουν τη συνδεσμολογία. Εγκαθιστούν ένα συμβατικό τηλεφωνικό κέντρο και ελέγχουν τη λειτουργία του. Εντοπίζουν και αποκαθιστούν βλάβες σε απλό τηλεφωνικό κέντρο. Οι μαθητές/μαθήτριες διερευνούν το Διαδίκτυο, εντοπίζουν και αξιολογούν τηλεφωνικά κέντρα, με βάση τις δυνατότητες και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά.
ΜΑΘΗΜΑ 16		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Εξηγεί τη λειτουργία συσκευής FAX, με τη βοήθεια δομικού διαγράμματος. - Αναφέρει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του FAX. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εγκαθιστά συσκευή FAX. - Προγραμματίζει συσκευή FAX. - Αναγνωρίζει τις βασικές μονάδες στο εσωτερικό ενός FAX. - Αναγνωρίζει τους αισθητήρες ενός FAX. - Συντηρεί συσκευή FAX. - Εντοπίζει απλές βλάβες σε συσκευή FAX.	ΣΥΣΚΕΥΗ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΥΤΥΠΙΑΣ (FAX). Στόχος του μαθήματος 16 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια τις γνώσεις που θα τον βοηθήσουν να συνδέει, να προγραμματίζει και να συντηρεί μια συσκευή FAX, καθώς επίσης και να προβαίνει στον εντοπισμό και την αποκατάσταση βασικών βλαβών.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΩΔ: 3 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες έχουν στη διάθεσή τους μια συσκευή FAX ή ένα εκπαιδευτικό ανάπτυγμα FAX. Συνδέουν το FAX στο τηλεφωνικό δίκτυο και προγραμματίζουν τη λειτουργία του. Εξερευνούν το εσωτερικό του FAX και εντοπίζουν τα διάφορα μηχανικά και ηλεκτρονικά τμήματά του. Εντοπίζουν και αποκαθιστούν βλάβες σε συσκευή FAX.

ΜΑΘΗΜΑ 17		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Περιγράφει την έννοια του ηλεκτρομαγνητικού κύματος. - Εξηγεί τις έννοιες ταχύτητας διάδοσης και μήκους κύματος. - Αναφέρει την έννοια των μονάδων dB και dBμV. - Χρησιμοποιεί τη μονάδα dB σε υπολογισμούς. - Εξηγεί τον όρο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα συχνοτήτων. - Κατονομάζει τις βασικές περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος συχνοτήτων. - Αναγνωρίζει το σήμα video. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Χειρίζεται γεννήτριες τηλεοπτικού σήματος. - Χειρίζεται και λαμβάνει μετρήσεις με πεδιόμετρο.	ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟ ΣΗΜΑ Στόχος του Μαθήματος 17 είναι να αποκτήσουν οι μαθητές/μαθήτριες τις βασικές θεωρητικές γνώσεις που θα τους βοηθήσουν στην κατανόηση των εννοιών που σχετίζονται με τη δομή και μετάδοση του τηλεοπτικού σήματος και να αποκτήσουν ευχέρεια στον χειρισμό συσκευών και οργάνων που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα μετάδοσης και διανομής τηλεοπτικού σήματος. - Ηλεκτρομαγνητικό κύμα. - Μονάδες dB και dBμV. - Φάσμα συχνοτήτων. - Δομή σήματος video. - Γεννήτριες εικόνas. - Μετρητές έντασης πεδίου(Πεδιόμετρα).	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Επικοινωνίες και Δίκτυα <u>Κεφάλαιο 1</u> Ενότητες: 1.4, 5, 6, σελ. 16 - 22. Πίνακας 3.4, σελ. 66. Σχολικό βιβλίο: Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β') ΑΣΚΗΣΗ 1^η, 2^η, 3^η, 4^η, σελ. 12 - 27. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες επιλύουν προβλήματα στα οποία απαιτείται ο υπολογισμός μήκους κύματος. Οι μαθητές/μαθήτριες επιλύουν προβλήματα στα οποία απαιτείται η χρήση των μονάδων dB. Οι μαθητές/μαθήτριες συνδέουν γεννήτρια εικόνas με παλμογράφο, παρατηρούν απλά σήματα video και ερμηνεύουν τα χαρακτηριστικά τους. Οι μαθητές/μαθήτριες συνδέουν γεννήτρια εικόνas με πεδιόμετρο, πραγματοποιούν τις απαιτούμενες ρυθμίσεις και εξοικειώνονται με

		το συντονισμό του οργάνου και τη λήψη μετρήσεων.
ΜΑΘΗΜΑ 18		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει την έννοια και τα χαρακτηριστικά της κεραίας. - Περιγράφει τη δομή και τη λειτουργία του απλού και του αναδιπλωμένου διπόλου. - Περιγράφει την έννοια και τα χαρακτηριστικά των γραμμών μεταφοράς σήματος, με έμφαση στο ομοαξονικό καλώδιο. - Εξηγεί τις έννοιες οδεύοντος / στάσιμου κύματος, εξασθένισης και προσαρμογής. - Αναφέρει ποιες συνθήκες λήψης τηλεοπτικού σήματος πρέπει να εξετάζονται, πριν την εγκατάσταση κεραίας yagi, σε μια περιοχή. - Περιγράφει τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά κεραίας yagi. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Κατασκευάζει καλώδιο κεραίας χρησιμοποιώντας κατάλληλα βύσματα. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Ερμηνεύει διαγράμματα κατευθυντικότητας κεραίας. - Επιλέγει το κατάλληλο μοντέλο κεραίας yagi, βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών του, σε συνδυασμό με τις συνθήκες λήψης σήματος.	ΚΕΡΑΙΑ YAGI Στόχος του Μαθήματος 18 είναι να γνωρίσουν οι μαθητές/μαθήτριες τη δομή και τη λειτουργία της κεραίας yagi και να είναι σε θέση να επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο κεραίας yagi, ανάλογα με τις συνθήκες λήψης. Παράλληλα να αποκτήσουν δεξιότητες στην κατασκευή καλωδίων κεραίας. - Λειτουργία διπόλου εκπομπής / λήψης, αναδιπλωμένο δίπολο. - Διαγράμματα κατευθυντικότητας κεραίας. - Γραμμές μεταφοράς (ομοαξονικό καλώδιο). - Δομή και λειτουργία της κεραίας yagi. - Επιλογή κατάλληλου τύπου κεραίας yagi, ανάλογα με τις συνθήκες λήψης.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Επικοινωνίες και Δίκτυα <u>Κεφάλαιο 3</u> Ενότητες: 3.2, 3, σελ. 61 - 67. Σχολικό βιβλίο: Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β') ΑΣΚΗΣΗ 7^η, σελ. 32 - 34. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες μετρούν το μήκος διπόλου κεραίας και εντοπίζουν, κατά προσέγγιση, σε ποια περιοχή του φάσματος συχνοτήτων λειτουργούν . Οι μαθητές/μαθήτριες κατασκευάζουν καλώδια κεραίας. Οι μαθητές/μαθήτριες εντοπίζουν είτε από φυλλάδια, είτε από το Διαδίκτυο τα βασικά χαρακτηριστικά κεραίας yagi (channels, gain, front to back ratio, horizontal beam width, vertical beam width,

		elements, dimensions, wind load), για διάφορα μοντέλα κεραιών. Μελέτες περίπτωσης Οι μαθητές/μαθήτριες μελετούν, τρείς τουλάχιστον υποθετικές περιπτώσεις, με διαφορετικές συνθήκες λήψης τηλεοπτικού σήματος (περιοχή συχνοτήτων ή κανάλι, απόσταση από τον πομπό, οπτική επαφή, θόρυβοι περιβάλλοντος, ανεπιθύμητα σήματα από ανάκλαση και πόλωση) και επιλέγουν το κατάλληλο μοντέλο κεραιάς γαγί, ανάλογα με τις συνθήκες της κάθε περίπτωσης.
ΜΑΘΗΜΑ 19		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Εξηγεί τη διαδικασία εγκατάστασης και προσανατολισμού κεραιάς γαγί. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά ομοαξονικού καλωδίου μεταφοράς τηλεοπτικού σήματος. - Περιγράφει τη χρήση και τα είδη του κεραιομίκτη. - Αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά ενισχυτή ιστού. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εντοπίζει το σημείο βέλτιστης λήψης της κεραιάς γαγί, χρησιμοποιώντας πεδιόμετρο. - Τοποθετεί και στερεώνει κεραία γαγί με ιστό.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΡΑΙΑΣ ΓΑΓΙ Στόχος του Μαθήματος 19 είναι να μπορούν οι μαθητές/μαθήτριες να εγκαθιστούν και να προσανατολίζουν μια ή περισσότερες κεραιές γαγί, στον ίδιο ιστό, να στερεώνουν σωστά και με ασφάλεια τον ιστό κεραιάς και να κατασκευάζουν καλώδια κεραιάς τηλεοπτικού σήματος. - Εγκατάσταση και προσανατολισμός κεραιάς γαγί. - Σύνδεση ενισχυτή ιστού.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β') ΑΣΚΗΣΗ 7^η, σελ. 32 - 34. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Οι μαθητές/μαθήτριες πραγματοποιούν εγκατάσταση κεραιάς γαγί με ιστό. Μελετούν τεχνικά φυλλάδια και επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο καλωδίου.

- Συνδέει περισσότερες κεραίες γαγί στον ίδιο ιστό, με κοινή κάθοδο. - Συνδέει και ρυθμίζει ενισχυτή ιστού. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Επιλέγει το κατάλληλο μοντέλο κεραίας γαγί, βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών του, σε συνδυασμό με τις συνθήκες λήψης σήματος. - Επιλέγει τον κατάλληλο τύπο καλωδίου. ΣΤΑΣΕΙΣ - Επιλέγει πάντα τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες, για την εγκατάσταση κεραίας. - Λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για να αποφύγει πτώσεις ή οποιοδήποτε άλλο ατύχημα κατά την εγκατάσταση. - Ελέγχει προσεκτικά την ύπαρξη εναέριων καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και χειρίζεται κατάλληλα τον ιστό της κεραίας. - Εφαρμόζει τους ενδεδειγμένους κανόνες εγκατάστασης ιστού κεραίας, χωρίς να προκαλεί βλάβες στις υποδομές του κτιρίου.		Συνδέουν περισσότερες κεραίες γαγί με χρήση κεραιομίκτη. Συνδέουν και ρυθμίζουν ενισχυτή ιστού. Με τη βοήθεια πεδιόμετρου μετρούν το σήμα κεραίας πριν και μετά τη χρήση ενισχυτή ιστού.
ΜΑΘΗΜΑ 20		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τη χρήση και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων μιας εγκατάστασης επίγειας κεντρικής κεραίας. - Περιγράφει τη χρήση και τα βασικά χαρακτηριστικά του ενισχυτή εγκατάστασης	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΕ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ Στόχος του Μαθήματος 20 είναι να γνωρίσει ο μαθητής/μαθήτρια τα υλικά και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις κεντρικής κεραίας και να είναι σε θέση να τα επιλέγει και να τα χρησιμοποιεί κατάλληλα. Να	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β')

κεντρικής κεραίας. - Αναφέρει τα κριτήρια επιλογής ενισχυτή εγκατάστασης κεντρικής κεραίας. - Υπολογίζει τη μέγιστη εξασθένιση σήματος σε εγκατάσταση κεντρικής κεραίας. - Υπολογίζει την απαιτούμενη ενίσχυση σήματος. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Σχεδιάζει δίκτυο μεταφοράς και διανομής επίγειου τηλεοπτικού σήματος. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Επιλέγει τον κατάλληλο ενισχυτή εγκατάστασης κεντρικής κεραίας. - Διαμορφώνει τεχνική και οικονομική μελέτη εγκατάστασης κεντρικής κεραίας.	υπολογίζει και να σχεδιάζει δίκτυο διανομής τηλεοπτικού σήματος, το οποίο λαμβάνεται μέσω κεντρικής επίγειας κεραίας. - Υλικά και εξαρτήματα εγκατάστασης κεντρικής κεραίας. - Ενισχυτής εγκατάστασης κεντρικής κεραίας. - Υπολογισμοί δικτύου εγκατάστασης κεντρικής κεραίας.	ΑΣΚΗΣΗ 8^η, σελ. 35 - 37. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες αναγνωρίζουν τα υλικά και τα εξαρτήματα εγκατάστασης επίγειας κεντρικής κεραίας. Μελετούν τεχνικά φυλλάδια ενισχυτών εγκατάστασης κεντρικής κεραίας και εντοπίζουν τα χαρακτηριστικά τους. <u>Μελέτη περίπτωσης</u> Οι μαθητές/μαθήτριες πραγματοποιούν τεχνική μελέτη εγκατάστασης δικτύου διανομής τηλεοπτικού σήματος, σε οικία τριών ορόφων με δύο ή περισσότερους κλάδους καθόδου. Η μελέτη περιλαμβάνει: - σχέδιο της εγκατάστασης, σε μιλιμετρέ χαρτί, στο οποίο εμφανίζονται, εκτός από την κεραία και τους κλάδους καθόδου και όλος ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός - στο σχέδιο αναγράφεται η εξασθένιση (σε dB) που παρουσιάζουν τα τμήματα των κλάδων και των εξαρτημάτων διανομής - δίπλα από κάθε πρίζα αναγράφεται η εξασθένιση διέλευσης και απόζευξης (σε dB)
---	---	---

		- για κάθε πρίζα αναγράφεται το επίπεδο του σήματος πριν και μετά την ενίσχυση (σε dBμV) - αναλυτική λίστα με τα υλικά και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν. Όπου απαιτείται, αναφέρονται τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Οι μαθητές/μαθήτριες συντάσσουν οικονομική προσφορά στην οποία εμφανίζονται: - σύντομη περιγραφή του έργου - γενική αναφορά του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί - τελικό κόστος - διάρκεια του έργου - χρόνος ισχύος της προσφοράς
--	--	---

ΜΑΘΗΜΑ 21

Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τα βήματα που ακολουθούνται, ώστε μετά από ρυθμίσεις, σε κάθε πρίζα να υπάρχει το απαιτούμενο επίπεδο σήματος. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Συνδεσμολογεί πρίζες τηλεόρασης. - Συνδεσμολογεί εξαρτήματα διανομής τηλεοπτικού σήματος, σε δίκτυο επίγειας κεντρικής εγκατάστασης κεραίας.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΠΙΓΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ Στόχος του Μαθήματος 21 είναι να αποκτήσει ο μαθητής/μαθήτρια κατασκευαστική ευχέρεια στην υλοποίηση δικτύου επίγειας κεντρικής κεραίας. - Εγκατάσταση δικτύου κεντρικής κεραίας. - Διανομή τηλεοπτικού σήματος. - Ρύθμιση κεντρικού ενισχυτή και χρήση εξασθενητών σήματος.	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΩΔ: 6 Σχολικό βιβλίο: Εκπομπή και Λήψη Τηλεοπτικού Σήματος (Μέρος Β') ΑΣΚΗΣΗ 8^η, σελ. 35 - 37. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Οι μαθητές/μαθήτριες πραγματοποιούν εγκατάσταση κεντρικής κεραίας με κεντρικό

- Συνδέει και ρυθμίζει κεντρικό ενισχυτή, με τη βοήθεια οργάνων. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Εντοπίζει τα καταλληλότερα σημεία τοποθέτησης των διαφόρων τμημάτων μιας κεντρικής εγκατάστασης κεραίας. - Αναπτύσσει τεχνική αντίληψη στην αντιμετώπιση και επίλυση προβλημάτων που παρουσιάζονται κατά την εγκατάσταση κεντρικής κεραίας.		ενισχυτή και δύο, τουλάχιστον, κλάδους καθόδου. Ρυθμίζουν τον ενισχυτή, ώστε το επίπεδο σήματος σε κάθε πρίζα να είναι σύμφωνο με τη μελέτη. Κατά περίπτωση χρησιμοποιούν εξασθενητές σήματος και φίλτρα αποκοπής καναλιών.
ΜΑΘΗΜΑ 22		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναγνωρίζει τα υλικά δομημένης καλωδίωσης. - Αναφέρει τα πρότυπα με τα οποία συμμορφώνονται οι κατασκευαστές. - Περιγράφει τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. - Αναγνωρίζει τα εργαλεία και τα όργανα που χρησιμοποιεί ο εγκαταστάτης δομημένης καλωδίωσης.	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ Στόχος του Μαθήματος 22 είναι να γνωρίσει ο μαθητής/μαθήτρια τα υλικά, τον εξοπλισμό και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις δομημένης καλωδίωσης, καθώς επίσης και τα διεθνή πρότυπα, που πρέπει να εφαρμόζονται, ώστε στη συνέχεια να μπορεί να πιστοποιηθεί η δικτυακή υποδομή. - Υλικά, εξοπλισμός και εργαλεία δομημένης καλωδίωσης. - Κατασκευαστικά πρότυπα δομημένης καλωδίωσης.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 Σχολικό βιβλίο: Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών <u>Κεφάλαιο 8</u> Ενότητα: 8.3, σελ. 144 - 149. <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες έρχονται σε επαφή με τα βασικά υλικά και τον εξοπλισμό δομημένης καλωδίωσης Μελετούν τα τεχνικά φυλλάδια που συνοδεύουν τον εξοπλισμό. Έρχονται σε επαφή με τα εργαλεία και τα όργανα ελέγχου δομημένης εγκατάστασης.

ΜΑΘΗΜΑ 23		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Διακρίνει την οριζόντια και κατακόρυφη εγκατάσταση δομημένης καλωδίωσης. - Αναφέρει τις βασικές τεχνικές προδιαγραφές των κατηγοριών εγκαταστάσεων δομημένης καλωδίωσης. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Διαβάζει σχέδια δομημένης καλωδίωσης σε κατόψεις χώρων. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ - Εκτιμά τα αναγκαία υλικά και τον απαιτούμενο εξοπλισμό. - Εντοπίζει τα βέλτιστα σημεία τοποθέτησης του εξοπλισμού. - Συντάσσει οικονομοτεχνική μελέτη.	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ Στόχος του Μαθήματος 23 είναι να καταστήσει το μαθητή ικανό να πραγματοποιεί μια πλήρη μελέτη εγκατάστασης δομημένης καλωδίωσης.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 3 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> <u>Μελέτη περίπτωσης</u> Οι μαθητές/μαθήτριες πραγματοποιούν τεχνική μελέτη δομημένης καλωδίωσης, με βάση δοσμένη κάτοψη ορόφου. Στην κάτοψη εμφανίζονται τα σημεία τοποθέτησης του εξοπλισμού. Η μελέτη συνοδεύεται από αναλυτική λίστα με τα υλικά και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν. Όπου απαιτείται, αναφέρονται τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Οι μαθητές/μαθήτριες συντάσσουν οικονομική προσφορά στην οποία εμφανίζονται: - σύντομη περιγραφή του έργου - γενική αναφορά του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί - τελικό κόστος - διάρκεια του έργου - χρόνος ισχύος της προσφοράς Στους μαθητές/μαθήτριες παρέχεται κάτοψη

		ορόφου γραφείων ή αιθουσών.
ΜΑΘΗΜΑ 24		
Ο μαθητής/μαθήτρια να μπορεί να:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΓΝΩΣΕΙΣ - Αναφέρει τους βασικούς κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την όδευση των καλωδίων και την τοποθέτηση του εξοπλισμού σε μια εγκατάσταση δομημένης καλωδίωσης. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ - Εγκαθιστά δίκτυο οριζόντιας δομημένης καλωδίωσης. - Χρησιμοποιεί εργαλεία εγκατάστασης δομημένης καλωδίωσης. - Ελέγχει δίκτυο δομημένης καλωδίωσης.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ Στόχος του Μαθήματος 24 είναι να καταστήσει το μαθητή ικανό να πραγματοποιεί μια εγκατάσταση οριζόντιας δομημένης καλωδίωσης.	<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u> ΕΩΔ: 9 <u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</u> Οι μαθητές/μαθήτριες πραγματοποιούν εγκατάσταση οριζόντιας δομημένης καλωδίωσης. Ελέγχουν μια εγκατάσταση οριζόντιας δομημένης καλωδίωσης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ, ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ (2Ε)

Β' τάξη Ημερησίου ΕΠΑ.Λ

Σκοποί του μαθήματος "Αυτοματισμοί, Αισθητήρες"

Το περιεχόμενο της ύλης του μαθήματος έχει αναπτυχθεί με σκοπό οι μαθητές/μαθήτριες να:

1. συνθέτουν γνώσεις που αποκτήθηκαν από άλλα μαθήματα
2. αναγνωρίζουν, να σχεδιάζουν και να εξηγούν την λειτουργία των υλικών αυτοματισμού συμπεριλαμβανομένων και των αισθητηρίων.
3. εφαρμόζουν τις βασικές αρχές και θεωρήματα της άλγεβρας Boole
4. διαβάζουν αναλύουν και σχεδιάζουν απλά συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα
5. κατασκευάζουν, ελέγχουν την καλή λειτουργία, ευρίσκουν και επιδιορθώνουν βλάβες σε απλά συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα
6. διαβάζουν και να σχεδιάζουν απλά σχέδια αυτοματισμών.
7. αναγνωρίζουν και να αιτιολογούν τη χρήση των αισθητήρων στη λειτουργία ενός κυκλώματος αυτοματισμού
8. κατασκευάζουν και ελέγχουν κυκλώματα αυτοματισμών πολλά των οποίων περιλαμβάνουν και αισθητήρες, να βρίσκουν βλάβες και να τις επιδιορθώνουν.