**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Σκοπός του μαθήματος **Τεχνολογία Δικτύων Επικοινωνιών** είναι να αποκτήσει ο μαθητής τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες ώστε να είναι σε θέση:

* Να κάνει τη μελέτη, να υλοποιεί, να δοκιμάζει και να συντηρεί εγκαταστάσεις δομημένης καλωδίωσης.
* Να επιλέγει τον κατάλληλο εξοπλισμό δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών, να εγκαθιστά, να ρυθμίζει και να παραμετροποιεί, ηλεκτρονικές συσκευές δικτύου.
* Να διαχειρίζεται και να επιτηρεί δίκτυα υπολογιστών.
* Να εντοπίζει και να αποκαθιστά βλάβες σε δίκτυα υπολογιστών.

Το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος είναι συμβατό με το πιστοποιημένο επαγγελματικό περίγραμμα με τίτλο «Τεχνικός Δικτύων Δεδομένων»<http://www.eoppep.gr/images/EP/EP_55.pdf>.

| **Α. ΘΕΩΡΙΑ**  Σχολικό βιβλίο: **Τεχνολογία Δικτύων Επικοινωνιών** (Κ. Αρβανίτη, Γ. Κολυβά, Σ. Ούτσιου)  (Ηλεκτρονικός Τομέας, της Α’ τάξης του 2ουΚύκλου των Τ.Ε.Ε., έκδοση 2014 Διόφαντος) | | |
| --- | --- | --- |
| **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΡΧΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** | | |
| **ΣΤΟΧΟΙ**  Ο μαθητής να μπορεί να: | **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** | **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** |
| * **Αναφέρει** την αναγκαιότητα των επικοινωνιακών δικτύων. * **Αναφέρει** τις υπηρεσίες δικτύων επικοινωνίας. * **Περιγράφει** τις μεθόδους μεταγωγής δεδομένων. * **Συγκρίνει** τις μεθόδους μεταγωγής. * **Περιγράφει** τις τεχνικές πολυπλεξίας. * **Εξηγεί** την έννοια του πρωτοκόλλου. * **Αναλύει** την έννοια της αρχιτεκτονικής δικτύου**.** * **Περιγράφει** τα βασικά χαρακτηριστικά του μοντέλου OSI. * **Διακρίνει** τις κατηγορίες δικτύων ανάλογα με τη γεωγραφική τους έκταση | **1.1**Επικοινωνιακά δίκτυα και οι ανάγκες που εξυπηρετούν  **1.3**Υπηρεσίες δικτύου επικοινωνίας  **1.4**Μεταγωγή και πολυπλεξία  **1.5**Τεχνικές μεταγωγής  **1.6**Τεχνικές Πολυπλεξίας  **1.7**Πρωτόκολλα και αρχιτεκτονική δικτύου  **1.8**Το μοντέλο OSI  **1.9** Κατηγορίες δικτύων ανάλογα με τη γεωγραφική τους έκταση |  |
| **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ** | | |
| **ΣΤΟΧΟΙ**  Ο μαθητής να μπορεί να: | **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** | **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** |
| * **Διακρίνει**  τις βασικές ενεργές συσκευές δικτύου. * **Περιγράφει** τη λειτουργία τους. * **Αναφέρει** τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά τους. | **5.2**Κάρτες δικτύου  **5.3**Επαναλήπτες  **5.5**Μεταγωγείς  **5.6** Δρομολογητές | Ο μαθητής σχεδιάζει ένα τοπικό δίκτυο το οποίο αποτελείται από δύο απομακρυσμένα τμήματα, το κάθε τμήμα αποτελείται από 5 υπολογιστές και χρησιμοποιεί 3 switch για τη σύνδεσή τους. Εξηγεί τη χρήση μιας τέτοιας σύνδεσης. |
| **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ** | | |
| **ΣΤΟΧΟΙ**  Ο μαθητής να μπορεί να: | **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** | **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** |
| * **Αναφέρει** τις ειδικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα ευρείας περιοχής. * **Διακρίνει** τη διαφορά μεταξύ της επιλεγόμενης και της μισθωμένης γραμμής. * **Περιγράφει** την τεχνολογία ISDN. * **Περιγράφει** την τεχνολογία xDSL. * **Αναφέρει** τα οφέλη που προσφέρουν ταεικονικά ιδιωτικά δίκτυα * **Απαριθμεί** τακριτήρια επιλογής τεχνολογιών WAN. | **6.1** Επεκτείνοντας το δίκτυο  **6.2**Επιλεγόμενες τηλεφωνικές γραμμές  **6.3**Μισθωμένες γραμμές  **6.5**ISDN  **6.8**xDSL  **6.9**Εικονικά ιδιωτικά δίκτυα  **6.10**Κριτήρια επιλογής τεχνολογιών WAN | Ο μαθητής σχεδιάζει ένα τοπικό δίκτυο το οποίο συνδέεται σε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής, μέσω γραμμής ADSL και περιγράφει τη λειτουργία της σύνδεσης. |
| **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ - INTERNET** | | |
| **ΣΤΟΧΟΙ**  Ο μαθητής να μπορεί να: | **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** | **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** |
| * **Αναλύει** το επίπεδο δικτύου στο μοντέλο OSI. * **Περιγράφει** την τεχνολογίαTCP/IP. * **Συγκρίνει**  το μοντέλο TCP/IP με το OSI. * **Αναφέρει** τη βασική λειτουργία των πρωτοκόλλων TCP, UDP, IP. * **Περιγράφει** τις βασικές έννοιες της διευθυνσιοδότησης. * **Αναλύει** τη χρήση των IP διευθύνσεων. * **Διακρίνει** τις κλάσεις διευθύνσεων. * **Περιγράφει** τη δημιουργία και τον τρόπο εντοπισμού υποδικτύων. * **Αναφέρει** τη βασική λειτουργία του πρωτοκόλλουARP. * **Αναφέρει** το σκοπό που εξυπηρετεί το Σύστημα Ονομάτων Περιοχής. * **Αναλύει** την έννοια της Δρομολόγησης. * **Περιγράφει** τον τρόπο εφαρμογήςτης Δρομολόγησης σε δίκτυα TCP/IP. * **Διακρίνει** τα είδηΔρομολόγησης. * **Περιγράφει** το σκοπό του πίνακα Δρομολόγησης. * **Διαβάζει** σχέδια δικτύων δεδομένων. | **7.1**Επίπεδο δικτύου  **7.2** Τεχνολογία TCP/IP  **7.3** Το πρωτόκολλο TCP  **7.4**Το πρωτόκολλο UDP  **7.5**Το πρωτόκολλο IP  **7.6**Διευθυνσιοδότηση  **7.7**Το πρωτόκολλο ARP  **7.8**Σύστημα Ονομάτων Περιοχών (DNS)  **7.9**Δρομολόγηση  **7.11**Πρωτόκολλα εφαρμογής | Ο μαθητής έχοντας στη διάθεση τους μια IP διεύθυνση κλάσης C, υπολογίζει υποδίκτυα, καθορίζοντας :  Α) το εύρος διευθύνσεων του κάθε υποδικτύου  Β) τις μάσκες υποδικτύου  Γ) τις IP διευθύνσεις που αποκλείονται.  Ο μαθητής σχεδιάζει δύο τοπικά δίκτυα τα οποία συνδέονται μέσω ενός router και περιγράφει τη λειτουργία τους. |
| **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ** | | |
| **ΣΤΟΧΟΙ**  Ο μαθητής να μπορεί να: | **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ** | **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** |
| * **Εξηγεί**τηνέννοια «διαχείριση δικτύου». * **Αναφέρει**πέντε περιοχές που καλύπτει η διαχείριση δικτύου. * **Περιγράφει** το έργο των πέντε περιοχών διαχείρισης. * **Χρησιμοποιεί** την ειδική ορολογία σε θέματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων. * **Περιγράφει** τις κύριες μεθόδους παραβίασης ασφάλειας στα πληροφορικά συστήματα. | **8.1**Διαχείριση δικτύου  **8.3** Ασφάλεια δικτύων |  |