**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 υποδικτύουΒ) τις μάσκες υποδικτύουΓ) 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 |  |