



## Πανεπιστήμιο Κύπρου

### Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Εαρινό Εξάμηνο 2013

### ΗΜΥ 360: Δίκτυα Υπολογιστών

### Αναλυτικό Πρόγραμμα Διδασκαλίας

---

**Διδάσκων:** Χρίστος Παναγιώτου  
Πράσινο Άλσος, Γραφείο 409.  
Τηλ: 22 89 22 98  
Ηλ. Ταχ.: [christosp@ucy.ac.cy](mailto:christosp@ucy.ac.cy)

**Ιστοσελίδα:** <http://www.eng.ucy.ac.cy/Christos/Courses/ECE360>

**Διαλέξεις:** Τρίτη – Παρασκευή 3:00-4:15 μ.μ.  
ΧΩΔ01 Αίθουσα 104.

**Εργαστήριο:** Παρασκευή 4:30-8:00 μ.μ.  
Λατσιά, Αίθουσα ΛΑ012.

**Ώρες Γραφείου:** Με ραντεβού .

**Μεταπτυχιακός Βοηθός:** Γιάννης Τοφής ([yiannistofis@hotmail.com](mailto:yiannistofis@hotmail.com))

---

### Στόχος Μαθήματος:

Το μάθημα καλύπτει βασικά θέματα που αφορούν τα δίκτυα υπολογιστών. Ο στόχος του μαθήματος είναι να δώσει μια εισαγωγή σε όλες τις θεμελιώδεις έννοιες, το σχεδιασμό και την υλοποίηση των σύγχρονων δικτύων υπολογιστών. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος θα καλύψουμε τις βασικές αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό των διαφόρων πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα δίκτυα υπολογιστών. Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα στρώματα φυσικού, ζεύξης δεδομένων, δικτύου και μεταφοράς. Επιπρόσθετα, θα καλυφθούν πιο προχωρημένα θέματα συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου συμφόρησης και της ασφάλειας.

### Προαπαιτούμενα

Καλή γνώση προγραμματισμού καθώς και δομών δεδομένων και αλγορίθμων (ΕΠΛ 034 και ΕΠΛ 035 ή αντίστοιχα μαθήματα).

### Θέματα:

1. Εισαγωγή στα προβλήματα των δικτύων υπολογιστών
2. Δίκτυα με απευθείας ζεύξη
  - Φυσικό στρώμα και συστατικά υλικού
  - Πλαισίωση, ανίχνευση σφαλμάτων και αξιόπιστη μετάδοση
  - Σχηματισμοί δικτύων: Ethernet, δακτύλιος, ασύρματα
3. Μεταγωγή Πακέτων
  - Μεταγωγή κυκλωμάτων και πακέτων

- Μεταγωγή εικονικών κυκλωμάτων
  - Broadcast and multicast.
4. Στρώμα Δικτύου
    - Δρομολόγηση
    - Το Διαδίκτυο
    - Multicast
  5. Στρώμα Μεταφοράς και Επικοινωνία από άκρο σε άκρο.
    - Αξιόπιστη επικοινωνία.
    - Θέματα απόδοσης
  6. Έλεγχος Συμφόρησης και Κατανομή Πόρων (Εάν υπάρχει χρόνος)
    - Θέματα κατανομής πόρων
    - Έλεγχος συμφόρησης του TCP
    - Αποφυγή Συμφόρησης
    - Ποιότητα Υπηρεσίας

## Αξιολόγηση:

Εργαστηριακές ασκήσεις: 25%

Ενδιάμεση εξέταση: 25% (προκαταρκτική ημερομηνία: 22 Μαρτίου, 2013)

Τελική εξέταση: 50%.

**Σημαντική Υποσημείωση:** Φοιτητής ή φοιτήτρια που δεν εξασφαλίσει τουλάχιστον 50% στις εξετάσεις τότε αυτόματα αποτυγχάνει στο μάθημα. Επίσης ένας φοιτητής ή φοιτήτρια για να περάσει το μάθημα θα πρέπει να πάρει τουλάχιστον 50% στις εργαστηριακές ασκήσεις.

---

## Βιβλιογραφία

- Andrew Tanenbaum, “Computer Networks”, 4<sup>th</sup> Ed., Prentice-Hall, 2003. ή
- W. Stallings, “Data and Computer Communications”, 8<sup>th</sup> Ed. Prentice-Hall, 2007.

## Επιπρόσθετη Βιβλιογραφία:

- L.L. Peterson and B.S. Davie, “Computer Networks: A Systems Approach”, Morgan Kaufmann.
- J. Kurose and D. Ross, “Computer Networks. Top down approach featuring the Internet”
- A. L. Garcia and I. Widjaja, “Communication Networks: Fundamental Concepts and Key Architectures”

---

## Ακαδημαϊκή Δεοντολογία:

Είναι αποδεκτό οι φοιτητές να εργάζονται σε μικρές ομάδες για μελέτη και για συζήτηση των κατ’ οίκον εργασιών. Παρόλα αυτά όταν ένας φοιτητής παραδίδει εργασίες οι οποίες φέρουν το όνομα του θα πρέπει οι εργασίες αυτές να είναι δικές του. Η αντιγραφή δεν είναι αποδεκτή, ούτε για τις κατ’ οίκον εργασίες αλλά ούτε και κατά τις εξετάσεις. Κάθε εργασία που παραδίνετε πρέπει να περιλαμβάνει **υπογραμμένη δήλωση ότι η εργασία είναι αποκλειστικά δική σας** καθώς επίσης και τα ονόματα των φοιτητών με τους οποίους συνεργαστήκατε ή συζητήσατε τις λύσεις. **Εργασίες χωρίς την υπογραμμένη δήλωση δεν θα διορθώνονται.** Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με την ακαδημαϊκή δεοντολογία στην ιστοσελίδα του μαθήματος.