



**Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών**  
**Εαρινό Εξάμηνο 2020**

**ΗΜΥ 360: Δίκτυα Υπολογιστών**

**Αναλυτικό Πρόγραμμα Διδασκαλίας**

---

**Διδάσκων:** Χρίστος Παναγιώτου  
Κοίος,  
Τηλ: 22 89 3450  
Ηλ. Ταχ.: [christosp@ucy.ac.cy](mailto:christosp@ucy.ac.cy)

**Ιστοσελίδα:** <http://www.kios.ucy.ac.cy/christos/courses/ece360/>

**Διαλέξεις:** Τρίτη – Παρασκευή 3:00-4:15 μ.μ.  
ΧΩΔ02 Αίθουσα 013.

**Ώρες Γραφείου:** Πέμπτη 4:00-5:00μμ.

---

## 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.

## 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:

Ενδιάμεση εξέταση: 40% (προκαταρκτική ημερομηνία: 6 Μαρτίου, 2020)  
Τελική εξέταση: 60%.

---

## Βιβλιογραφία

- Andrew Tanenbaum, “Computer Networks”, 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”
-