

Τίτλος Μαθήματος	<b>Δίκτυα Υπολογιστών</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>HMY 360</b>				
Τύπος μαθήματος	Περιορισμένης Επιλογής Κορμού				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 <sup>ο</sup> Έτος/2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Χρίστος Παναγιώτου				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες (Διαλέξεις) + 1 ώρα (Φροντ.) ανά εβδομάδα	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<p>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.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Είναι καλά εξοικειωμένοι με όλες τις προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν τα δίκτυα υπολογιστών και με την πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική που χρησιμοποιείται για την επίλυση των διαφόρων προβλημάτων. Επίσης θα είναι καλά εξοικειωμένοι με τις λειτουργίες κάθε επιπέδου που συμπεριλαμβάνεται στην αρχιτεκτονική του TCP/IP</li> <li>• Μπορούν να σχεδιάσουν και να αναλύσουν απλά πρωτοκόλλα επικοινωνίας (συμπεριλαμβανομένης και της ανάλυσης της απόδοσης των πρωτοκόλλων)</li> <li>• Είναι καλά εξοικειωμένοι με τα στοιχεία ορισμένων δικτύων που χρησιμοποιούνται ευρέως</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στα προβλήματα των δικτύων υπολογιστών</li> <li>• Δίκτυα με απευθείας ζεύξη</li> <li>• Φυσικό στρώμα και συστατικά υλικού</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλαισίωση, ανίχνευση σφαλμάτων και αξιόπιστη μετάδοση</li> <li>• Σχηματισμοί δικτύων: Ethernet, δακτύλιος, ασύρματα</li> <li>• Μεταγωγή Πακέτων <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταγωγή κυκλωμάτων και πακέτων</li> <li>• Μεταγωγή εικονικών κυκλωμάτων</li> <li>• Broadcast and multicast.</li> </ul> </li> <li>• Στρώμα Δικτύου <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δρομολόγηση</li> <li>• Το Διαδίκτυο</li> <li>• Multicast</li> </ul> </li> <li>• Στρώμα Μεταφοράς και Επικοινωνία από άκρο σε άκρο. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιόπιστη επικοινωνία.</li> <li>• Θέματα απόδοσης</li> </ul> </li> <li>• Έλεγχος Συμφόρησης και Κατανομή Πόρων <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θέματα κατανομής πόρων</li> <li>• Έλεγχος συμφόρησης του TCP</li> <li>• Αποφυγή Συμφόρησης</li> <li>• Ποιότητα Υπηρεσίας</li> </ul> </li> </ul>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> </ul>
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew Tanenbaum, Computer Networks, 4th Ed., Prentice-Hall, 2003.</li> <li>• W. Stallings, Data and Computer Communications, 8th Ed. Prentice-Hall, 2007.</li> </ul> <p><i>Επιπρόσθετη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L.L. Peterson and B.S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann, 2011.</li> <li>• J. Kurose and D. Ross, Computer Networks. Top down approach featuring the Internet, 6th edition, Pearson, 2012.</li> <li>• Widjaja and A. L. Garcia, Communication Networks: Fundamental Concepts and Key Architectures, McGraw Hill, 1st edition, 2000.</li> </ul>
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενδιάμεση εξέταση</li> <li>• Τελική εξέταση</li> </ul>
Γλώσσα	Ελληνική