



Π

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ						
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ						
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ						
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ						
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δίκτυα Επικοινωνιών II						
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K33	Εξάμηνο	5	ECTS	6		
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	1	ΕΡΓΑΣΤ.	1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό Μάθημα (ΠΜ)						
	K	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	B					Y	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/DI378/						
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	K16 (Δίκτυα Επικοινωνιών I)						
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ						
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ						

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

Το μάθημα στοχεύει στη κάλυψη, σε προπτυχιακό επίπεδο, των εξής θεματικών ενοτήτων:

- Καθυστέρηση Αναμονής σε Δίκτυα Μεταγωγής Πακέτων
- Ασύρματα/Κινητά Δίκτυα (ασύρματα τοπικά δίκτυα, υποστήριξη κινητικότητας στο Διαδίκτυο, κινητά δίκτυα νέας γενιάς)
- Δικτύωση και Εφαρμογές Πολυμέσων
- Ασφάλεια Δικτύων

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγράψτε τους στόχους ή/και τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος. Μπορείτε να αναφερθείτε στις επιμέρους κατηγορίες των μαθησιακών αποτελεσμάτων σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων (νοητικών, πρακτικών) και ικανοτήτων. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα «Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων» για τη συγγραφή των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι -Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Να αποκτήσουν οι φοιτητές/φοιτήτριες μια βαθύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την καθυστέρηση σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων, των αρχών σχεδιασμού και των αρχιτεκτονικών των ασύρματων/κινητών δικτύων, των δικτυακών αρχιτεκτονικών και των μηχανισμών υποστήριξης της ποιότητας υπηρεσίας στην μετάδοση πολυμέσων, καθώς και των τεχνικών που διασφαλίζουν την εμπιστευτικότητα, αυθεντικοποίηση και ακεραιότητα της επικοινωνίας και των τρόπων προστασίας των δικτύων από κακόβουλες επιθέσεις.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα είναι σε θέση να

- Εξηγεί τους παράγοντες της καθυστέρησης αναμονής σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων. Αναλυτικότερα, α) να περιγράφει τους παράγοντες που επηρεάζουν την καθυστέρηση αναμονής των πακέτων στους δρομολογητές του Διαδικτύου, β) να χρησιμοποιεί απλά μοντέλα συστημάτων αναμονής για ποσοτικοποίηση του μεγέθους της ουράς αναμονής και της καθυστέρησης, γ) να περιγράφει και εξηγεί πώς διαφοροποιείται η καθυστέρηση πακέτων ανάλογα με την προτεραιότητα της ροής που ανήκουν, δ) να αναγνωρίζει γιατί η ανάλυση δικτύων διασυνδεδεμένων ουρών είναι δύσκολη και ε) να εφαρμόζει χρήσιμες προσεγγίσεις για την ανάλυση της καθυστέρησης και την διαστασιολόγηση δικτύων.
- Περιγράφει και εξηγεί γιατί τα χαρακτηριστικά των ασύρματων ζεύξεων και η κινητικότητα των χρηστών δυσκολεύουν την παροχή ποιότητας υπηρεσίας στο σημερινό Διαδίκτυο. Να περιγράφει και εξηγεί τη βασική αρχιτεκτονική και τα πρωτόκολλα των ασύρματων τοπικών δικτύων (IEEE 802.11). Να εφαρμόζει τις αρχές σχεδιασμού της πρόσβασης στο Διαδίκτυο μέσω κυψελωτών συστημάτων, της διαχείρισης της κινητικότητας των χρηστών, της δρομολόγησης σε κινητούς χρήστες και του κινητού IP.
- Περιγράφει και εξηγεί τις σχεδιαστικές επιλογές εφαρμογών πολυμέσων και των υποστηρικτικών μηχανισμών δικτύωσης που μπορούν να εκμεταλλευτούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ένα δίκτυο «βέλτιστης προσπάθειας», όπως το Διαδίκτυο. Να διαχωρίζει, κατηγοριοποιεί και εξηγεί τις βασικές προσεγγίσεις επέκτασης της αρχιτεκτονικής του Διαδικτύου για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων ποιότητας υπηρεσίας των εφαρμογών πολυμέσων.
- Εξηγεί, επιλέγει και εφαρμόζει τις τεχνικές που επιτρέπουν την κρυπτογράφηση/αποκρυπτογράφηση επικοινωνιών, την πιστοποίηση της αυθεντικότητας των επικοινωνούντων μερών και την ακεραιότητα του μηνύματος, καθώς και να χρησιμοποιεί και εφαρμόζει τρόπους προστασίας από κακόβουλες επιθέσεις.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class για την διαδικτυακή πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό (διαφάνειες, καταγεγραμμένες διαλέξεις, διαδραστικά στοιχεία/ασκήσεις αυτοεξέτασης, αναφορές) και ανακοινώσεις. Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ζωντανή μετάδοση διαλέξεων.

	<p>Δυνατότητα παρακολούθησης καταγεγραμμένων διαλέξεων (https://delos.uoa.gr/opendelos/search?crs=78e30551).</p>														
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα) Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο, Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) Κλπ</p>	<p>Η Θεωρία παρουσιάζεται με προβολή διαφανειών. Κατά τη διάρκεια των φροντιστηρίων συζητούνται προβλήματα και παρουσιάζονται/λύνονται ασκήσεις με διαδραστικό τρόπο. Οι διαλέξεις μεταδίδονται ζωντανά μέσω Διαδικτύου και καταγράφονται, ώστε οι φοιτητές/φοιτήτριες να μπορούν να τις παρακολουθήσουν διαδικτυακά όποτε το επιθυμούν . Οργανώνονται 4 εργαστήρια διάρκειας 2 ωρών και 15 λεπτών το καθένα.</p> <table border="1" data-bbox="748 726 1414 961"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για το Εργαστήριο</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις	39	Φροντιστήριο	13	Εργαστήριο	13	Προετοιμασία για το Εργαστήριο	25	Αυτοτελής Μελέτη	60	Σύνολο ωρών	150
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)														
Διαλέξεις	39														
Φροντιστήριο	13														
Εργαστήριο	13														
Προετοιμασία για το Εργαστήριο	25														
Αυτοτελής Μελέτη	60														
Σύνολο ωρών	150														
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,) Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και παράδοση εργαστηριακών ασκήσεων. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό τμήμα της ύλης. Ο βαθμός της γραπτής εξέτασης είναι το 60% της τελικής βαθμολογίας. Στο πλαίσιο του εργαστηρίου, παραδίδονται 4 εργαστηριακές ασκήσεις. Ο βαθμός των ασκήσεων είναι το 40% της τελικής βαθμολογίας.</p> <table border="1" data-bbox="748 1230 1414 1329"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γραπτή εξέταση</td> <td>1</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>4</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Γραπτή εξέταση	1	60%	Εργαστήριο	4	40%					
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό													
Γραπτή εξέταση	1	60%													
Εργαστήριο	4	40%													

<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p>
<p>Βασικό σύγγραμμα (Εύδοξος)</p> <ul style="list-style-type: none"> Computer Networking, J. Kurose και K. Ross, Pearson/Addison-Wesley, Ελληνική μετάφραση 7ης έκδοσης, Εκδόσεις Γκιούρδας <p>Επικουρική βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> Δίκτυα Υπολογιστών, A.Tanenbaum and D.Wetherall, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Δίκτυα Υπολογιστών, L.Peterson and B.Davie, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

ερίγραμμα μαθήματος