

## 5.5.4 Δίκτυα Δεδομένων II

## (α) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψ024		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
<b>Σύνολο</b>	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	υποχρεωτικό, επιστημονικής περιοχής (ειδικού υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=294">https://eclass.uop.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=294</a>		

## (β) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## ■ Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η εξειδίκευση γενικών γνώσεων των φοιτητών στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δικτύων δεδομένων. Αναλύονται δικτυακά θέματα και παρουσιάζονται μηχανισμοί με τα οποία οι επαγγελματίες των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας έρχονται σε καθημερινή επαφή ή/και χρειάζεται να κατανοούν για να κάνουν τη δουλειά τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να:

1. Κατανοούν τη λειτουργία πρωτοκόλλων σε όλα τα επίπεδα της στοίβα TCP/IP
2. Κατανοούν θέματα διευθυνσιοδότησης, δρομολόγησης και μεταγωγής δικτύων
3. Μπορούν να διαμορφώνουν, λειτουργούν και να διαχειρίζονται μικρού και μεσαίου μεγέθους δίκτυα, ενώ θα κατανοούν αντίστοιχα θέματα για μεγαλύτερα δίκτυα
4. Να κατανοούν βασικά θέματα ανάπτυξης δικτυακών εφαρμογών
5. Να γνωρίζουν ζητήματα και τεχνολογίες που σχετίζονται με την ασφάλεια και τη διαχείριση των δικτύων δεδομένων
- 6.

### ■ Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

### (γ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διευθυνσιοδότηση δικτύων δεδομένων, πρωτόκολλα και μηχανισμοί
- Μηχανισμοί δρομολόγησης σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο
- Διαμόρφωση και διαχείριση δικτυακών συσκευών
- Δικτυακός προγραμματισμός

Ενδεικτικός προγραμματισμός	
εβδ.	Τίτλος ενότητας
1	Επανάληψη βασικών εννοιών δικτύων δεδομένων
2	Διευθυνσιοδότηση δικτύων δεδομένων: IPv4, IPv6
3	Πρωτόκολλα και μηχανισμοί δικτύωσης: NAT, ARP, RARP, DHCP
4	Μηχανισμοί δρομολόγησης και προώθηση πακέτων, σε τοπικά και δίκτυα ευρείας ζώνης - Α' μέρος
5	Μηχανισμοί δρομολόγησης και προώθηση πακέτων, σε τοπικά και δίκτυα ευρείας ζώνης - Β' μέρος
6	Αρχές λειτουργίας και διαμόρφωσης δικτυακών συσκευών - Α' μέρος
7	Αρχές λειτουργίας και διαμόρφωσης δικτυακών συσκευών - Β' μέρος
8	Βασικά ζητήματα ανάπτυξης δικτυακών εφαρμογών
9	Βασικές εντολές διαχείρισης και απασφαλμάτωσης δικτύων
10	Εισαγωγή στα προγραμματιζόμενα δίκτυα
11	Μηχανισμοί και πρωτόκολλα διαχείρισης δικτύων: SNMP, NETCONF/YANG
12	Μηχανισμοί και πρακτικές για την ασφάλεια των δικτύων: : ACLs, SRLG, SRG, VPN
13	Εργαλεία προσομοίωσης και εξομοίωσης δικτύων δεδομένων

### (δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### ■ Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Ανάθεση ασκήσεων ή/και πραγματοποίηση ασκήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος με τη χρήση του εργαλείου packetTracer.

### ■ Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass.

### ■ Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις	39
Αυτοτελής μελέτη	111
<b>Σύνολο μαθήματος</b>	<b>150</b>

### ■ Αξιολόγηση Φοιτητών

Γραπτή εξέταση με βάρος 100% ή Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ενδιάμεση αξιολόγηση (πρόοδος) με (μέγιστη) βαρύτητα 20% ή Γραπτή τελική εξέταση με (ελάχιστη) βαρύτητα 80%, ασκήσεις με (μέγιστη) βαρύτητα 20%.

Η γραπτή τελική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει:

- Ανάλυση και συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.
- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiple choice questions).
- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.

Για τις περιπτώσεις σπουδαστών με αποδεδειγμένη μαθησιακή δυσκολία (π.χ. δυσλεξία), η γραπτή εξέταση μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη προφορική εξέταση στα ίδια θέματα με εκείνα της γραπτής εξέτασης.

Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική, με την εξαίρεση των εισερχόμενων φοιτητών Erasmus οι οποίοι αξιολογούνται στην αγγλική.

## (ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ■ Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Jim Doherty, Neil Anderson, Paul Della Maggiora, *Ο οδηγός της Cisco για τη δικτύωση*, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ
2. Steve Mcquerry, *CCNA Αυτοδιδασκαλία: Διασύνδεση Συσκευών Δικτύου Cisco (ICND)*, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ
3. James F. Kurose, Keith W. Ross, *Δικτύωση Υπολογιστών, Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω*, Εκδόσεις: Μ. Γκιούρδα