

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |                                      |                           |                      |
|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | <b>ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</b>             |                           |                      |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | <b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b>                  |                           |                      |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | <b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ</b>                   |                           |                      |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | <b>806ΕΔΥΕ</b>                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | <b>8<sup>ο</sup></b> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ</b>       |                           |                      |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                      |
| Διαλέξεις   | <b>2</b>                             | <b>5</b>                  |                      |
| Φροντιστηριακές Ασκήσεις  | <b>2</b>                             |                           |                      |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>  |                                      |                           |                      |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>  | Επιστημονικής Περιοχής               |                           |                      |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   | -                                    |                           |                      |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | Ελληνική                             |                           |                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | όχι                                  |                           |                      |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>   | -                                    |                           |                      |

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τη δομή του Διαδικτύου (Internet), τα μοντέλα και τις τεχνολογικές λύσεις που το υποστηρίζουν και να προσφέρει βαθιές γνώσεις για την ανάπτυξη εφαρμογών. Μερικές από τις ικανότητες που θα αναπτυχθούν είναι:

- το browsing του Web με το HTTP
- η ανάπτυξη multithreaded servers
- η κρυπτογράφηση επικοινωνιών για authentication
- η σχεδίαση GUI clients για network services
- η αναζήτηση hosts με το DNS
- το downloading files με anonymous FTP
- η σύνδεση σε sockets με low-level network communication
- το multicasting σε όλους τους hosts του δικτύου

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα Προγραμματισμός δικτύων ασχολείται με την ανάλυση τεχνολογιών και μεθόδων Διαδικτυακού Προγραμματισμού όπως:

1. Πολυνηματικός Προγραμματισμός (multithreading programming)
2. Streams (Ροές)
3. URLs και URIs, URLConnections
4. Interprocess Communications facilities, such as pipes, sockets and Remote Procedure Calls (RPCs)
5. Σχεδίαση του TCP/IP stack και αλληλεπίδραση του με το Λειτουργικό Σύστημα.
6. Socket based communication, client sockets, server sockets, σχεδίαση κατανεμημένων εφαρμογών client-server βασισμένες σε sockets.
7. Το πρωτόκολλο HTTP
8. Nonblocking I/O
9. UDP και IP Multicast

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.  | Πρόσωπο με πρόσωπο   |                          |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
|--|--|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------------|--|-----------------|------------------|---------|-------------------|---------------|--|-----------------|
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές  | Εξειδικευμένο open-source Λογισμικό σε περιβάλλον Linux  |                          |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br>Αναγράφονται 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 | <table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26 x 2= 52 ώρες</td></tr><tr><td>Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή</td><td>26 x 2= 52 ώρες</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>19 ώρες</td></tr><tr><td>Γραπτές Εξετάσεις</td><td>2 x 1= 2 ώρες</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td><td><b>125 ώρες</b></td></tr></tbody></table> | Δραστηριότητα            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 26 x 2= 52 ώρες | Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή | 26 x 2= 52 ώρες | Αυτοτελής Μελέτη | 19 ώρες | Γραπτές Εξετάσεις | 2 x 1= 2 ώρες | <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b> | <b>125 ώρες</b> |
|  | Δραστηριότητα  | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
|  | Διαλέξεις  | 26 x 2= 52 ώρες          |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
|  | Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή   | 26 x 2= 52 ώρες          |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
|  | Αυτοτελής Μελέτη   | 19 ώρες                  |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
|  | Γραπτές Εξετάσεις  | 2 x 1= 2 ώρες            |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |
| <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>   | <b>125 ώρες</b>  |                          |                          |           |                 |  |                 |                  |         |                   |               |  |                 |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>Γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> |
|---|-------------------------------------|

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Java Network Programming, O'Reilly, 2014, Elliotte Rusty Harold
- The Design and Implementation of the freeBSD Operating System, Second Edition, Marshall Kirk McKUSICK, George V Neville-Neil, Robert N.M. Watson, Addition Wesley, 2015
- Κατανεμημένα Συστήματα με Java, Τόμος III, 3η Έκδοση, 2011, Ι.Κ. Κάβουρας, Ι.Ζ. Μήλγης, Γ. Β. Ξυλωμένος, Α. Α.Ρουκουνάκη, Κλειδάριθμος