

ΕΕ-7Β21 – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	
Τμήμα	Ηλεκτρονικής
Τίτλος Μαθήματος	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
Κωδικός Μαθήματος	ΕΕ-7Β21/2
Θεωρία / Εργαστήριο	Θεωρία + Εργαστήριο
Εξάμηνο Διδασκαλίας	Z
Πιστωτικές μονάδες	4,5
Ώρες Διδασκαλίας	2Θ+2Ε
Φόρτος Εργασίας	
Υποχρεωτικό / Επιλογής	Υποχρεωτικό / Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό
Υπεύθυνος Μαθήματος	Π.ΧΑΤΖΗΔΙΑΚΟΣ
Διδάσκων	Π.ΧΑΤΖΗΔΙΑΚΟΣ
Επικουρικό Προσωπικό	Π.ΚΑΠΙΡΗΣ
Τρόπος Διδασκαλίας	Θεωρητική Διδασκαλία, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες, Εξετάσεις
Αξιολόγηση	Πρόοδος, Εργασίες, Τελική Εξέταση Τελική εξέταση 50%, Εργαστήριο 50%
Προαπαιτούμενα	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
Σκοπός Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι σπουδαστές, κατ' αρχήν, τις τεχνικές επικοινωνίας των υπολογιστών σε ένα δίκτυο και εν συνεχεία τα πρωτόκολλα επιπέδου εφαρμογής, την αρχιτεκτονική και το περιβάλλον ανάπτυξης των δικτυακών εφαρμογών. Οι επι μέρους στόχοι συνίστανται στο να γνωρίσουν τις πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενες γλώσσες και τεχνικές ανάπτυξης προγραμμάτων.	

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί την αρχιτεκτονική μιας δικτυακής εφαρμογής
- να αναγνωρίζει τις βαθμίδες που την απαρτίζουν
- Συνθέτει μια απλή εφαρμογή σε πραγματικό δικτυακό περιβάλλον και να σχεδιάζει μια απλή βάση δεδομένων.

Αντικείμενα που καλύπτονται

A. Βασικές Έννοιες

- Συνδέσεις στο Δίκτυο, αποπολυπλεξία εφαρμογών, Πόρτες (TCP Ports).
- Ανταλλαγή δεδομένων μέσω ακροδεκτών (sockets)
- Το πρότυπο Πελατη-Διακομιστή (Client - Server)
- Εξειδίκευση του προτύπου στον Ιστό : Πρωτόκολλο HTTP
- Γλώσσα παρουσίασης δεδομένων (HTML)
- Γλώσσα περιγραφής δεδομένων (XML)
- Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων : Εισαγωγή στη γλώσσα SQL, ODBC, Active Data Objects (ADO)

B. Προγραμματισμός

B1. Από τη μεριά του Πελάτη

- Client Side Scripting: Java script
- Java Applets
- Ενεργά στοιχεία Ελέγχου (ActiveX controls)

B2. Από τη μεριά του Διακομιστή

Server Side Scripting:

- PHP
- Java Server Pages

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών πραγματοποιώντας 13 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας. Οι ασκήσεις θα είναι προσανατολισμένες πάνω στα ακόλουθα πεδία:

1. Εισαγωγή στη Java
2. Το αναπτυξιακό περιβάλλον Eclipse
3. Java I/O
4. Java Sockets
5. Java Script

6. Java Servlets
7. Java Server Pages
8. Προγραμματισμός από τη μεριά του Server:PHP1
9. Προγραμματισμός από τη μεριά του Server:PHP2
10. Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων
11. XML
12. Πολυμηματικός Προγραμματισμός
13. WEB Services

Διδακτικές και Μαθησιακές δραστηριότητες

Οι μέθοδοι διδασκαλίας περιλαμβάνουν:

Παραδοσιακή διδασκαλία με διαλέξεις και, επιβλεπόμενες εργαστηριακές ασκήσεις.,

Οι μαθησιακές δραστηριότητες περιλαμβάνουν

Project (ατομικό) που απαιτεί τον σχεδιασμό μιας απλής βάσης δεδομένων και τον προγραμματισμό της αντίστοιχης εφαρμογής αναζήτησης και επεξεργασίας δεδομένων

Βιβλιογραφία

Ελληνική:

1. Douglas E. Comer, David L. Stevens: Δικτυακός προγραμματισμός : ανάπτυξη εφαρμογών πελάτη-εξυπηρετητή στην οικογένεια πρωτοκόλλων TCP/IP ; Αθήνα : Ίων

2. Νικήτας Καρανικόλας, Τεχνολογίες διαδικτύου και Ηλεκτρονικό εμπόριο, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ξενόγλωσση:

1. Andrew S. Tanenbaum, Δίκτυα Υπολογιστών , Εκδόσεις Κλειδάριθμος

2. Bruce Eckel: Thinking in Java (e-book)

3. Sun, Java Tutorial

4. <http://www.w3schools.com/>

EE-7B21 – NETWORK PROGRAMMING

BASIC INFORMATION	
Department	Electronics
Course Title	Network programming
Course Code	EE-7B11/2
Theory /Lab	Theory &Lab
Semester	7
ECTS Credit Units	4.5
Teaching Hours	2 Theory + 2 Lab
Working Load	
Obligatory / By Choice	Obligatory / By Choice Obligatory
Unit Leader	P.Chatzidiakos
Teacher	P.Chatzidiakos
Assistants	P.Kapiris
Teaching	Lectures, Lab, Exercises.
Assessment	Project, Final Exam Final Exam 50%, Laboratory 50%
Prerequisites	–
DESCRIPTION	
<p>Aim The aim of the course is to familiarize the students with the basic computer communication techniques, and to learn the application level protocols, the architecture and the network applications' development environment as well as the most commonly used programming languages.</p>	
<p>Learning Outcomes</p> <p>Having successfully completed the module, the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Understand the architecture of a network application. • Identify the consisting parts(modules) of the application • Design a simple data base and code the business logic on the server side. 	

Topics Covered

A. Basic concepts

Network connections, TCP ports

Sockets

Client-server architecture

Protocols: HTTP, HTML,XML

Data base access: SQL,ODBC,ADO

B. Programming

B1 Client Side

- Client Side Scripting: Java script
- Java Applets

B2 Server side

- PHP
- Java Server Pages

Laboratory Exercises

Laboratory training of students carrying 13 laboratory exercises focused on key items of theoretical courses. Training will be oriented on the following areas:

1. Introduction to Java
2. The Eclipse Development tool
3. Java I/O
4. Java Sockets
5. Java Script
6. Java Servlets
7. Java Server Pages
8. Server Side Scripring:PHP1
9. Server Side Scripring:PHP2
10. Data base access (SQL)
11. XML
12. Multithreading in Java
- 13.WEB Services

Teaching and learning activities

Teaching methods include:

The teaching methods include traditional lecture material in classroom with supervised hands-on exercises in the lab.

Student's activities include:

Development of a simple project involving data base design and the related business logic programming on the server side.

Resources

1. Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks
2. Bruce Eckel: Thinking in Java (e-book)
3. Sun, Java Tutorial
4. <http://www.w3schools.com/>