



Περίγραμμα μαθήματος

ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ						
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ						
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ						
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ						
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη Λογισμικού για Συστήματα Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών						
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	K23β	Εξάμηνο	7	ECTS	8		
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.	ΕΡΓΑΣΤ.	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Project						
	K	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	B						
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/DI292/						
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	K16 - Δίκτυα Επικοινωνιών I Συνιστώμενο K33						
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 συνίσταται σε μια εκτεταμένη υλοποίηση δικτυακών λειτουργιών, πρωτοκόλλων και εφαρμογών. Η προσέγγιση στοχεύει στη σταδιακή εξοικείωση στον προγραμματισμό σε διαφορετικά δικτυακά επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει προγραμματισμό για σταθερά και κινητά δίκτυα και εφαρμογές Μελλοντικού Διαδικτύου, κινητών και ασύρματων συστημάτων. Οι εφαρμογές και οι υλοποιήσεις αφορούν επίσης γνωσιακά και αναδιαμορφώσιμα περιβάλλοντα κινητών και ασύρματων επικοινωνιών (με χρήση π.χ. J2ME, Android). Ενδεικτικά θέματα που καλύπτονται είναι τα ακόλουθα.

- Η γλώσσα προγραμματισμού JAVA

- Το λειτουργικό σύστημα για κινητές συσκευές Android και το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών σε αυτό
- Το σύστημα ελέγχου εκδόσεων git
- Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων
- Το πρωτόκολλο ανταλλαγής μηνυμάτων MQ Telemetry Transport (MQTT) καθώς λογισμικά/περιβάλλοντα ανάπτυξης για το MQTT

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.

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Σχεδιάζει και υλοποιεί εφαρμογές και συστήματα λογισμικού χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού JAVA.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί εφαρμογές για κινητές συσκευές για το λειτουργικό σύστημα Android.
- Χρησιμοποιεί σύστημα ελέγχου εκδόσεων λογισμικού.
- Χρησιμοποιεί ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού (IDE).
- Σχεδιάζει και υλοποιεί εφαρμογές με βάση τα μοντέλα client-server και publish – subscribe.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί εφαρμογές με χρήση του πρωτοκόλλου MQTT.
- Συνεργάζεται σε ομάδα για την ανάπτυξη λογισμικού.
- Καταγράφει και αναλύει τις τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις λογισμικού δικτύων και τηλεπικοινωνιών.

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 (Παροχή υλικού, Συζητήσεις, Ανακινώσεις, Ανάθεση και Κατάθεση εργασιών, Ομάδες φοιτητών). Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ζωντανή μετάδοση και καταγραφή διαλέξεων. Ανάρτηση κώδικα σε σύστημα ελέγχου εκδόσεων λογισμικού https://anapgit.scanlab.gr/ Χρήση περιβαλλόντων ανάπτυξης λογισμικού: Android SDK, Java IDE
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ <i>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</i>	Πραγματοποιούνται μία σειρά διαλέξεων (Θεωρία, Φροντιστήριο) όπου οι εισάγονται οι έννοιες, οι τεχνολογίες και τα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού που θα χρησιμοποιηθούν για την εκπόνηση του project. Το project αφορά στην ανάπτυξη ενός συστήματος

<p>μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>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>κατανεμημένων εφαρμογών σε κινητές συσκευές και εξυπηρετητές. Οι εφαρμογές είναι διαφορετικές κάθε ακαδημαϊκό έτος. Οι φοιτητές συνεργάζονται σε ομάδες των 2 έως 4 ατόμων, ανάλογα με τις απαιτήσεις του project. Οι διαλέξεις μεταδίδονται ζωντανά και καταγράφονται προκειμένου να είναι διαθέσιμες στους φοιτητές/φοιτήτριες ανά πάσα στιγμή.</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση project</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις	12	Φροντιστήριο	9	Εργαστήριο	3	Εκπόνηση project	200	Αυτοτελής Μελέτη	26	Σύνολο ωρών	250	
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)															
Διαλέξεις	12															
Φροντιστήριο	9															
Εργαστήριο	3															
Εκπόνηση project	200															
Αυτοτελής Μελέτη	26															
Σύνολο ωρών	250															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική), Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,), Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων)</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται α) με την παράδοση μίας εργασίας (project) σε 2 φάσεις με προφορική εξέταση με επίδειξη της εφαρμογής στο εργαστήριο, στο τέλος κάθε φάσης και β) με μία τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>Η βαθμολογία κάθε φάσης της εργασίας αποτελεί το 50% του βαθμού της εργασίας. Η εργασία αξιολογείται με διαβαθμισμένα κριτήρια και ανακοινώνονται στους φοιτητές.</p> <p>Η γραπτή εξέταση καλύπτει τόσο το θεωρητικό Τμήμα της ύλης όσο και το προγραμματιστικό. Δίδεται η δυνατότητα παραπόνων και αναβαθμολόγησης.</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει ως εξής: Σε περίπτωση που υπάρχει έως 2 μονάδες διαφορά μεταξύ του βαθμού εργασίας και γραπτής εξέτασης προκύπτει ως τελικός βαθμός αυτός της εργασίας. Σε περίπτωση διαφοράς μεγαλύτερης των 2 μονάδων προκύπτει ως τελικός βαθμός ο μέσος όρος της εργασίας και της γραπτής εξέτασης.</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Αξιολόγηση</th> <th>Αριθμός</th> <th>Ποσοστό</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 1^{ου} παραδοτέου εργασίας</td> <td>1</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 2^{ου} παραδοτέου εργασίας</td> <td>1</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Γραπτή τελική εξέταση</td> <td>1</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Τελικός βαθμός</td> <td></td> <td>όπως περιγράφεται παραπάνω</td> </tr> </tbody> </table>	Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό	Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 1 ^{ου} παραδοτέου εργασίας	1	50%	Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 2 ^{ου} παραδοτέου εργασίας	1	50%	Γραπτή τελική εξέταση	1	100%	Τελικός βαθμός		όπως περιγράφεται παραπάνω
Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό														
Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 1 ^{ου} παραδοτέου εργασίας	1	50%														
Προφορική εξέταση / επίδειξη / έλεγχος 2 ^{ου} παραδοτέου εργασίας	1	50%														
Γραπτή τελική εξέταση	1	100%														
Τελικός βαθμός		όπως περιγράφεται παραπάνω														

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Το μάθημα δεν διαθέτει στους φοιτητές/φοιτήτριες κάποιο συγκεκριμένο σύγγραμμα. Ο διδάσκων/ η διδάσκουσα προτείνει εκπαιδευτικούς πόρους στο διαδίκτυο και εγχειρίδια των τεχνολογιών, λογισμικών και περιβαλλόντων ανάπτυξης λογισμικού.