

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_INF930	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη Λογισμικού σε Φορητές Συσκευές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		2	
Φροντιστήριο / Ασκήσεις Πράξης		1	
Εργαστήριο		1	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι. Συνιστάται οι φοιτητές να έχουν παρακολουθήσει τα μαθήματα: Αντικειμενοστραφούς Σχεδίασης και Προγραμματισμού (ECE_K430) και Σχεδιασμού Αλληλεπίδρασης (ECE_K730)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.ece.uop.gr/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις βασικές έννοιες και τεχνικές για την ανάπτυξη εγγενών και web-based εφαρμογών για φορητές συσκευές και κυρίως για σύγχρονα κινητά τηλέφωνα (smartphones). Το κύριο πλαίσιο ανάπτυξης εφαρμογών που θα μελετηθεί είναι το Android.</p> <p><u>Λέξεις Κλειδιά:</u> εγγενής εφαρμογή, σχεδιασμός αλληλεπίδρασης σε κινητές συσκευές, Android, Android Studio, Activities, Services, UI Layouts, UI Controls, Event Handling, Java.</p>

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Σε επίπεδο Γνώσεων:

- Να γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά από τις κυρίαρχες πλατφόρμες κινητών συσκευών: Android και iPhone.
- Να διακρίνει τις διαφορές στην αρχιτεκτονική και στη μέθοδο ανάπτυξης των διαφορετικών κατηγοριών εφαρμογών για κινητά: εγγενείς, web-based, υβριδικές
- Να αναγνωρίζει και να διακρίνει τα 4 διακριτά συστατικά των εφαρμογών Android: Activities, Services, Broadcast receivers, Content providers.
- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές σχεδιασμού γραφικών διεπαφών χρήστη σε κινητές συσκευές.

Σε επίπεδο Δεξιοτήτων:

- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές σχεδίασης και ανάπτυξης web-based εφαρμογών φιλικών και προσαρμοσίμων σε κινητά.
- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές ανάπτυξης εγγενών εφαρμογών σε Android.
- Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί αποδοτικά το περιβάλλον ανάπτυξης Android Studio.
- Να σχεδιάζει και να αναπτύσσει το γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης για Android με χρήση έτοιμων βιβλιοθηκών για UI Layouts, UI Controls, Event Handling, κά.
- Να σχεδιάζει και να αναπτύσσει Android εφαρμογές με προχωρημένες δυνατότητες όπως: χρήση αρχείων και ΒΔ, κάμερας, αισθητήρων για επίγνωση θέσης και πλαισίου (context), διασύνδεσης με servers και web services, κά.

Σε επίπεδο Ικανοτήτων:

- Να κατανοεί τη δομή και λειτουργία κώδικα Java για Android Studio που δεν έχει προγραμματίσει ο ίδιος και να τον προσαρμόζει στις ανάγκες του.
- Να επιλέγει και να συνδυάζει τα κατάλληλα εργαλεία / βιβλιοθήκες, να σχεδιάζει και να αναπτύσσει μια ποιοτική και αποδοτική εφαρμογή για smartphone από την περιγραφή του προβλήματος.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα πραγματοποιείται την εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών για κινητές συσκευές και κυρίως για την πλατφόρμα ανάπτυξης Android.

Το μάθημα αναπτύσσεται στις παρακάτω 13 ενότητες/διαλέξεις:

- i. Εισαγωγή στις Πλατφόρμες εφαρμογών Κινητών (Android, iPhone)
- ii. Αρχιτεκτονική εφαρμογών και κατηγορίες: Εγγενείς, web-based, υβριδικές. Συγκριτική αξιολόγηση.
- iii. Σχεδιασμός και ανάπτυξη web-based εφαρμογών φιλικές και προσαρμόσιμες σε κινητά. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης και πλαίσια ανάπτυξης (όπως JQuery Mobile).
- iv. Η δομή του Android. Δομικά στοιχεία εγγενών εφαρμογών Android.
- v. Εισαγωγή στα Εργαλεία Ανάπτυξης Λογισμικού εγγενών εφαρμογών κινητών (Android Studio και XCode)
- vi. Σχεδιασμός της Γραφικής Διεπαφής του Χρήστη
- vii. Δημιουργία κώδικα και διασύνδεση με γραφικά στοιχεία της διεπαφής.
- viii. Διαχείριση δεδομένων & προφίλ χρηστών
- ix. Διαχείριση πολυμέσων, ειδοποιήσεις και intents.
- x. Συνδεσιμότητα και δικτύωση. Χρήση υπηρεσιών ιστού (web services).
- xi. Αισθητήρες συσκευών και ανάπτυξη εφαρμογών με επίγνωση θέσης και πλαισίου (context)
- xii. Ανάπτυξη πολυνηματικών εφαρμογών.
- xiii. Ολοκλήρωση Κινητών Εφαρμογών. Προτυποποίηση και οικονομική εκμετάλλευση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη και στο εργαστήριο. Εξ' αποστάσεως μέσω του συστήματος e-Class.										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας e-Class (για γνωστοποίηση του κανονισμού λειτουργίας μαθήματος, για διανομή διαφανειών, εργασιών, συμπληρωματικού υλικού, ανακοινώσεων, συνδέσμων και βιβλιογραφίας, κ.ά). Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων του θεωρητικού μέρους χρησιμοποιείται προβολέας και παρουσιάσεις σε ηλεκτρονική μορφή, οι οποίες αναρτώνται και στο eclass από την αρχή του εξαμήνου. Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων και κυρίως του φροντιστηρίου χρησιμοποιείται Η/Υ για την συγγραφή και εκτέλεση κώδικα. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για ανάπτυξη εφαρμογών για κινητά, όπως το Android Studio. 										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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.</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις Θεωρίας</td><td>26</td></tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων.</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασίας (project)</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	26	Φροντιστήριο	13	Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων.	13	Εκπόνηση εργασίας (project)	35
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις Θεωρίας	26										
Φροντιστήριο	13										
Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων.	13										
Εκπόνηση εργασίας (project)	35										

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Αυτοτελής μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας	38
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες (5 ECTS)
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<p>A. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> Επίλυση ασκήσεων Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Ερωτήσεις σύντομης απάντησης <p>B. Εκπόνηση εργασίας (Project).</p> <p><u>Παρατηρήσεις:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την στάθμιση των βαθμών θεωρίας και της εργασίας με συντελεστές που καθορίζονται στην αρχή του εξαμήνου και ανακοινώνονται στους φοιτητές μέσω του eClass. Ενδεικτικά θα είναι περίπου 30% - 70% Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές. Η εξεταστέα ύλη και η διαδικασία αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές στην αίθουσα διαλέξεων και στο e-class. 		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paul Deitel, Harvey Deitel, Abbey Deitel, «Android Προγραμματισμός (2^η έκδοση)», Εκδόσεις X. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΕΕ, ISBN 978-960-512-6780, 2014. Δαμιανός Γαβαλάς, Βλάσης Κασαπάκης, Θωμάς Χατζηδημήτρης. «Κινητές Τεχνολογίες (έκδοση 1^η)». Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, ISBN: 978-960-578-007-4. Shane Conder, Lauren Darcey, «Ανάπτυξη εφαρμογών με το Android (2^η έκδοση)», Εκδόσεις X. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΕΕ, ISBN: 978-960-512-6254, 2011. <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE Transactions on Mobile Computing Mobile Computing and Communications Review (MC2R) Elsevier Pervasive and Mobile Computing
