

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	506ΕΥΥΚ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι		
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	5	
Φροντιστήριο	1		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Εισαγωγή στον προγραμματισμό με C, C++ Εισαγωγή στην Java Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://195.130.93.18/pachidis/etl/index.html		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>και Παράρτημα Β</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα είναι ένα εισαγωγικό μάθημα στην Τεχνολογία Λογισμικού που αποσκοπεί στην παρουσίαση σταδιακά της διεργασίας ανάπτυξης λογισμικού και των φάσεων του κύκλου ζωής λογισμικού. Δίνεται έμφαση σε κάθε μία φάση ξεχωριστά και παρουσιάζονται έννοιες, μεθοδολογίες και τεχνικές που επιτρέπουν την ορθή ολοκλήρωση της κάθε φάσης με βάση τη δομημένη και την αντικειμενοστρεφή προσέγγιση και ακολουθώντας όπου υπάρχουν τα σχετικά διεθνή πρότυπα. Περιλαμβάνει: Εισαγωγικές έννοιες στην τεχνολογία λογισμικού. Διεργασία λογισμικού και μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού. Τεχνολογία απαιτήσεων (ανάλυση απαιτήσεων, τεχνικές ορισμού και προδιαγραφής απαιτήσεων, μοντελοποίηση). Τυπικές προδιαγραφές - τη γλώσσα Z. Σχεδίαση λογισμικού. Εισαγωγή στα σχεδιαστικά πρότυπα. Αντικειμενοστρεφή ανάλυση και σχεδίαση και εισαγωγή στη συμβολική γλώσσα UML. Υλοποίηση λογισμικού και τεκμηρίωση λογισμικού. Αξιοπιστία λογισμικού. Δυναμικό έλεγχο λογισμικού. Χρήση εργαλείων CASE.</p>
--

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

- Να κατανοεί τις διαφορετικές διεργασίες κατά την υλοποίηση ενός έργου λογισμικού και τη μεθοδολογία που πρέπει να ακολουθεί για να επιλέξει από αυτές.
- Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε για να αναλύει ένα πρόβλημα ακολουθώντας δομημένη ή αντικειμενοστραφή ανάλυση (UML), να εξάγει τις απαιτήσεις για αυτό με τη βοήθεια του πελάτη και να συντάσσει τις απαιτούμενες προδιαγραφές.
- Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε για την αρχιτεκτονική και λεπτομερή σχεδίαση της εφαρμογής λογισμικού ακολουθώντας δομημένη ή αντικειμενοστραφή σχεδίαση (UML) και χρησιμοποιώντας τις σχετικές σε κάθε περίπτωση μεθόδους και εργαλεία για σχεδίαση.
- Να μπορεί να υλοποιεί ένα μικρό έργο λογισμικού ακολουθώντας τις αρχές τεχνολογίας λογισμικού, να αντιμετωπίζει πιθανά προβλήματα που θα εμφανιστούν και να επιτυγχάνει την ορθή εσωτερική και εξωτερική τεκμηρίωση της εφαρμογής λογισμικού.
- Να ελέγχει για λάθη την εφαρμογή λογισμικού εφαρμόζοντας δυναμικό έλεγχο λογισμικού.
- Να μπορεί να επικοινωνεί με πελάτες με στόχο την ανάπτυξη ενός έργου λογισμικού.
- Να μπορεί να συνεργαστεί με τα μέλη μιας ομάδας για την ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού.
- Να χρησιμοποιεί γνωστά διεθνή πρότυπα που αφορούν σε όλες τις φάσεις της ανάπτυξης λογισμικού.
- Να σχεδιάζει αξιόπιστα ένα πλήθος από διαφορετικά διαγράμματα που χρησιμοποιούνται είτε στο δομημένο είτε στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό και στις διαφορετικές φάσεις ανάπτυξης.
- Να ακολουθεί στην πράξη τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού εφαρμόζοντας τις αρχές τεχνολογίας λογισμικού στη μελέτη, στην ανάλυση, στη σχεδίαση, στην υλοποίηση, στον έλεγχο.
- Να χειρίζεται εργαλεία CASE με στόχο την ταχύτερη και περισσότερο αξιόπιστη ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι ενότητες που διδάσκονται αφορούν:

- I. Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού
- II. Διεργασία Λογισμικού και Μοντέλα Κύκλου ζωής λογισμικού
- III. Τεχνολογία Απαιτήσεων
- IV. Ανάλυση Απαιτήσεων
- V. Τεχνικές Ορισμού και Προδιαγραφής Απαιτήσεων
- VI. Μοντελοποίηση
- VII. Τυπικές Προδιαγραφές - Η γλώσσα Z
- VIII. Σχεδίαση. Σχεδιαστικά Πρότυπα
- IX. Αντικειμενοστραφής Ανάλυση και Σχεδίαση και εισαγωγή στη συμβολική γλώσσα UML.
- X. Υλοποίηση λογισμικού και τεκμηρίωση λογισμικού.
- XI. Αξιοπιστία λογισμικού
- XII. Δυναμικός Έλεγχος λογισμικού
- XIII. Χρήση εργαλείων CASE

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με Πρόσωπο															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσίαση στη Θεωρία με τη βοήθεια διαφανειών, Ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Επικοινωνία με e-mail.															
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. 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</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 463 1090 524">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1090 463 1355 524">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 524 1090 562">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1090 524 1355 562">26 x 2 = 52 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 562 1090 786">Φροντιστηριακές Ασκήσεις: Θα δίνεται ένα απλό έργο λογισμικού σε ομάδες έως τριών ατόμων και θα παρουσιάζεται παράλληλα βήμα - βήμα η διαδικασία για την ανάπτυξη ενός άλλου έργου λογισμικού</td> <td data-bbox="1090 562 1355 786">13 x 2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 786 1090 824">Ομαδική Εργασία</td> <td data-bbox="1090 786 1355 824">50 x 0,4 = 20 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 824 1090 862">Γραπτές Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1090 824 1355 862">2 x 1 = 2 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 862 1090 900">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1090 862 1355 900">125 x 0,2 = 25 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 900 1090 983">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1090 900 1355 983">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 x 2 = 52 ώρες	Φροντιστηριακές Ασκήσεις: Θα δίνεται ένα απλό έργο λογισμικού σε ομάδες έως τριών ατόμων και θα παρουσιάζεται παράλληλα βήμα - βήμα η διαδικασία για την ανάπτυξη ενός άλλου έργου λογισμικού	13 x 2 = 26 ώρες	Ομαδική Εργασία	50 x 0,4 = 20 ώρες	Γραπτές Εξετάσεις	2 x 1 = 2 ώρες	Αυτοτελής Μελέτη	125 x 0,2 = 25 ώρες	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	26 x 2 = 52 ώρες															
Φροντιστηριακές Ασκήσεις: Θα δίνεται ένα απλό έργο λογισμικού σε ομάδες έως τριών ατόμων και θα παρουσιάζεται παράλληλα βήμα - βήμα η διαδικασία για την ανάπτυξη ενός άλλου έργου λογισμικού	13 x 2 = 26 ώρες															
Ομαδική Εργασία	50 x 0,4 = 20 ώρες															
Γραπτές Εξετάσεις	2 x 1 = 2 ώρες															
Αυτοτελής Μελέτη	125 x 0,2 = 25 ώρες															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Θεωρία Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει θέματα από όλη την ύλη του μαθήματος. Φροντιστηριακές Ασκήσεις Ανάπτυξη ενός απλού έργου λογισμικού (30%) στο πλαίσιο των ασκήσεων από ομάδες φοιτητών ακολουθώντας τις αρχές τεχνολογίας λογισμικού.															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ian Sommerville, “Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού”, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2009, ISBN: 9789604612208. • S. L. Pfleeger, “Τεχνολογία Λογισμικού, Θεωρία και Πράξη”, Εκδ. ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2011, ISBN: 9789604614776. • Μ. Γιακουμάκης, Ν. Διαμαντίδης “Τεχνολογία Λογισμικού”, Εκδ. UNIBOOKS IKE, 2017, ISBN: 9786185304416. • Roger S. Pressman, “Software Engineering: A Practitioner's Approach”, McGRAW Hill, 2010, ISBN: 9780073019338 • IEEE Software Magazine • IEEE Transactions on Software Engineering
