

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_K350	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
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		3	
Ασκήσεις Πράξης		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, ειδικευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.ece.uop.gr		

(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 η εισαγωγή στις βασικές αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, εστιάζοντας στις βασικές δραστηριότητες, δηλαδή στις διαδικασίες της προδιαγραφής, του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της επαλήθευσης, της επικύρωσης, και της διαχείρισης του λογισμικού.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί να:

Σε επίπεδο Γνώσεων:

- κατανοεί τον ρόλο και τη σημασία της Τεχνολογίας Λογισμικού
- κατανοεί την έννοια της διαδικασίας παραγωγής λογισμικού
- γνωρίζει τα εργαλεία CASE για την υποστήριξη των δραστηριοτήτων μίας διεργασίας
- γνωρίζει τις βασικές έννοιες των απαιτήσεων χρήστη και συστήματος
- διακρίνει τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις
- αναγνωρίζει τη σημαντικότητα του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού
- αναπαράγει τη χρήση αρχιτεκτονικών αναφοράς για την έκφραση αρχιτεκτονικών εννοιών και την αξιολόγηση των αρχιτεκτονικών του συστήματος

- κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο μία επαναληπτική, επαυξητική διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού, οδηγεί σε ταχύτερη παράδοση χρησιμότερων εφαρμογών
- γνωρίζει τρεις συμπληρωματικές αρχιτεκτονικές συλ που καλύπτουν την συνολική οργάνωση του συστήματος, την ανάλυσή του σε υπομονάδες και τον έλεγχο του
- αναγνωρίζει τις ευέλικτες μεθόδους ανάπτυξης
- απαριθμεί τις αρχές και πρακτικές του ακραίου προγραμματισμού
- εκτιμά τον ρόλο κατασκευής πρωτοτύπων

Σε επίπεδο Δεξιοτήτων:

- απαντά σε βασικά ερωτήματα που σχετίζονται με την τεχνολογία λογισμικού
- ενεργεί βάσει ηθικών και επαγγελματικών αρχών που αφορούν τους μηχανικούς λογισμικού.
- εφαρμόζει τρία βασικά μοντέλα διεργασιών για ανάλυση απαιτήσεων, ανάπτυξη, έλεγχο και εξέλιξη λογισμικού
- χρησιμοποιεί μεθόδους οργάνωσης των απαιτήσεων σε έγγραφα
- προσδιορίζει τα όρια ενός συστήματος και της μοντελοποίησής του ως μέρος της διεργασίας της ανάλυσης απαιτήσεων
- εφαρμόζει το μοντέλο Rational Unified Process
- χρησιμοποιεί τη σημειογραφία της Ενοποιημένης Γλώσσας Μοντελοποίησης (UML)

Σε επίπεδο Ικανοτήτων:

- τεκμηριώνει τις αποφάσεις που πρέπει να λαμβάνονται σχετικά με την αρχιτεκτονική του συστήματος κατά τη διαδικασία του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού
- να εκφράζει με τυπικές μεθόδους υπολογιστικά προβλήματα περιγεγραμμένα σε φυσική γλώσσα
- σχεδιάζει τη δομή και συμπεριφορά ενός συστήματος 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
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι διαλέξεις καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

1. Εισαγωγικές έννοιες. Ερωτήσεις – απαντήσεις για τη τεχνολογία λογισμικού. Επαγγελματική και ηθική υπευθυνότητα
2. Μοντέλα διεργασιών λογισμικού.
3. Επαναληπτικές διεργασίες.
4. Δραστηριότητες διεργασιών. Η Ορθολογική Ενοποιημένη Διεργασία. Τεχνολογία λογισμικού με τη βοήθεια υπολογιστή.
5. Λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις.
6. Απαιτήσεις χρηστών. Απαιτήσεις συστήματος. Προδιαγραφές διασύνδεσης. Το έγγραφο των απαιτήσεων λογισμικού
7. Μοντέλα θεματικού πλαισίου. Μοντέλα συμπεριφοράς. Μοντέλα δεδομένων.

8. Μοντέλα αντικειμένων. Δομημένες μέθοδοι.
9. Αποφάσεις αρχιτεκτονικού σχεδιασμού. Οργάνωση συστήματος. Στυλ αποδόμησης σε υπομονάδες. Στυλ ελέγχου. Αρχιτεκτονικές αναφορές.
10. Αντικείμενα και κλάσεις αντικειμένων.
11. Μία διαδικασία αντικειμενοστρεφούς σχεδιασμού. Εξέλιξη σχεδιασμού.
12. Ευέλικτες μέθοδοι. Ακραίος προγραμματισμός.
13. Γρήγορη ανάπτυξη λογισμικού. Κατασκευή πρωτοτύπων λογισμικού.

(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>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφάνειες για τη διδασκαλία του θεωρητικού μέρους. • Οδηγοί για το πρακτικό μέρος. • Ενδεικτική επίλυση των ασκήσεων (δίνονται στους φοιτητές μετά την διεξαγωγή κάθε άσκησης). • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. • Εξειδικευμένο λογισμικό και υλικό σχετικό με το μάθημα. 	
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> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή των μεθόδων του γνωστικού αντικειμένου	13
	Εκπόνηση ασκήσεων	26
	Αυτοτελής μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας	47
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις σύντομης απάντησης, • Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων, • Επίλυση προβλημάτων Εκπόνηση ασκήσεων πράξης <u>Παρατηρήσεις:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την στάθμιση των βαθμών θεωρίας και ασκήσεων πράξης με συντελεστές βαρύτητας 75% και 25%, αντίστοιχα. • Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα 	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, I. Sommerville, Εκδ. Κλειδάριθμος, 8η έκδοση, 2009
- Τεχνολογία λογισμικού - Θεωρία και πράξη, Τόμος Α' 2η έκδοση, Shari Lawrence Pfleeger, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003, Αθήνα