

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 603ΕΔΕΕ | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 6^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ | | |
| 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 |
| Φροντιστηριακές Ασκήσεις | | 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: | 205ΕΥΥΚ | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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 και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Έχει κατανόηση των βασικών και κρίσιμων θεμάτων αρχιτεκτονικής υπολογιστών. 2. Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα που απαντώνται σε σύγχρονους επεξεργαστές και υπολογιστικά συστήματα. 3. Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με τους πυρήνες σύγχρονων επεξεργαστών και τη δρομολόγηση εντολών σε αυτούς, τόσο δυναμική όσο και στατική, ή να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις. 4. Μελετάει πραγματικούς επεξεργαστές, να αναπτύσσει κώδικα Assembly, περιγραφής υλικού ή προσομοίωσης υψηλού επιπέδου με εξειδικευμένα εργαλεία. <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p> |
|--|

| | |
|---|---|
| <p>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> | |
| <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, 2. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων, 3. Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. | |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Σύντομη επισκόπηση της οργάνωσης ενός Η/Υ, με ιδιαίτερη έμφαση στο μικροεπεξεργαστή. 2. Αξιολόγηση επιδόσεων αρχιτεκτονικών με βάση μετροπρογράμματα. 3. Μερική επικάλυψη εντολών και σχεδίαση μονάδας ελέγχου που να επιτρέπει επικάλυψη. 4. Μελέτη της δυνατότητας επικάλυψης μονάδων εκτέλεσης. 5. Επικάλυψη πολλών βαθμίδων και υπερβαθμωτοί επεξεργαστές. 6. Δυναμική δρομολόγηση εντολών για εκτέλεση εντολών εκτός σειράς με βάση πίνακα παρακολούθησης και σταθμούς δέσμευσης, καθώς και εφαρμογή σε σύγχρονους επεξεργαστές. 7. Στατική δρομολόγηση εντολών, επεξεργαστές πολύ μεγάλης λέξης εντολής (VLIW) και ειδικά θέματα προγραμματισμού για στατική δρομολόγηση εντολών. 8. Τεχνικές βελτίωσης απόδοσης σύγχρονων επεξεργαστών με μοντέλα πρόβλεψης διακλάδωσης, υποθετικής και βεβαιωμένης εκτέλεσης. 9. Προχωρημένα θέματα οργάνωσης μνήμης και περιφερειακών συσκευών, καθώς και προσπέλαση αυτών για επεξεργαστές υψηλής απόδοσης. 10. Εισαγωγή σε παράλληλες αρχιτεκτονικές, από πολλαπλές ροές ελέγχου μέχρι πολυεπεξεργαστές και πολυυπολογιστές, καθώς και εισαγωγή σε θέματα συνοχής κρυφής μνήμης, συνέπειας μνήμης και συγχρονισμού. 11. Να αναπτύξουν δεξιότητες σε γλώσσα Assembly επεξεργαστή ARM RISC με κατάλληλα εργαλεία λογισμικού και σε υλικό ευρείας χρήσης (Raspberry). |
|--|

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|--|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | <p>Πρόσωπο με Πρόσωπο</p> | |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | <p>Παρουσίαση με τη βοήθεια διαφανειών, Ιστοσελίδα του μαθήματος με υποστηρικτικό και βοηθητικό υλικό, Εφαρμογή Λογισμικού προγραμματισμού σε γλώσσα Assembly, Επικοινωνία με e-mail</p> | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | <p>Διαλέξεις</p> | <p>26 x 2= 52 ώρες</p> |
| | <p>Φροντιστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών ασκήσεων</p> | <p>13 x 2= 26 ώρες</p> |
| | <p>Γραπτές Εξετάσεις</p> | <p>2 x 1= 2 ώρες</p> |
| | <p>Γραπτές Εργασίες</p> | <p>20 ώρες</p> |
| <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> | <p>125 x 0,2= 25 ώρες</p> | |

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| <p>ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>125 ώρες (5 ECTS)</p> |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων</p> <p>Παράδοση τριών (3) Σετ Ασκήσεων (30%) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Η τελική εξέταση φοιτητών με δυσλεξία γίνεται μετά από συνεννόηση.</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. «Computer Architecture: A Quantitative Approach» by John L. Hennessy, David A. Patterson, MK Publications.
2. «Digital Design and Computer Architecture» by Sarah Harris, David Harris, MK Publications.
3. «Αρχιτεκτονική Υπολογιστών», Δημήτριος Β. Νικολός, 2^η Έκδοση.
4. «Συστήματα Υπολογιστών», Bryant – Ο'Hallaron, 3^η Έκδοση, Κλειδάριθμος.