**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | 23Υ211 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | 4ο | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| Φροντιστήριο | | | 1 | | 1 |
| Εργαστηριακές ασκήσεις | | | 2 | | 1 |
|  | | |  | |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* | | | ***Σύνολο*** | | **2** |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής  Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | Συνιστώμενη προααπαιτούμενη γνώση :   * Βασικές Αρχές Οργάνωσης και Λειτουργίας Υπολογιστικών Συστημάτων (ΝΝΥ104) * Λογική Σχεδίαση (ΝΝΥ107) * Εργαστήριο Λογικής Σχεδίασης (NN206) * Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (ΝΝΥ205) | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Όχι | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1408/> | | | | |

1. **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* | |
| Ο φοιτητής που ολοκληρώνει επιτυχώς το Α μέρος του εργαστηρίου μπορεί να :   1. Γράψει προγράμματα σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας για επεξεργαστές ARM. 2. Αφού μελετήσει το προγραμματιστικό μοντέλο κάποιου άλλου επεξεργαστή, μπορεί να γράψει προγράμματα σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας για τον επεξεργαστή αυτό.   Ο φοιτητής που ολοκληρώνει επιτυχώς το Β μέρος του εργαστηρίου μπορεί να :   1. Να κατανοήσει τη λειτουργία του υπολογιστή σε επίπεδο μικρολειτουργιών 2. Να ορίσει ένα σύνολο εντολών σε επίπεδο γλώσσας μηχανής και να γράψει μικροπρογράμματα για την υλοποίηση αυτών των εντολών. 3. Να γράψει προγράμματα χρησιμοποιώντας τις εντολές που όρισε και να τα εκτελέσει στον χρησιμοποιούμενο προσομοιωτή. | |
| **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* |
| Λήψη σχεδιαστικών αποφάσεων  Αυτόνομη εργασία  Ομαδική εργασία  Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών  Προαγωγή της δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Α μέρος.  Προγραμματιστικό μοντέλο του ARM. Σύνολο εντολών του ARM. Προγραμματισμός σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας χρησιμοποιώντας το σύνολο εντολών του ARM. Εκσφαλμάτωση προγράμματος γραμμένου σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας.  Β μέρος.  Οι εργαστηριακές ασκήσεις βασίζονται στη χρήση του εξομοιωτή ενός μικροπρογραμματιζόμενου υπολογιστή, ο οποίος αναπτύχθηκε στο εργαστήριό μας και τρέχει σε περιβάλλον Windows. Οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να σχεδιάσουν ένα σύνολο εντολών σε επίπεδο γλώσσας μηχανής και στη συνέχεια να γράψουν τα απαιτούμενα μικροπρογράμματα τα οποία υλοποιούν το σχεδιασμένο σύνολο εντολών. Αφού φορτώσουν τα μικροπρογράμματα στη μνήμη ελέγχου, οι φοιτητές μπορούν να γράψουν προγράμματα χρησιμοποιώντας τη γλώσσα μηχανής, την οποία σχεδίασαν και υλοποίησαν, και να τα τρέξουν στο μικροπρογραμματιζόμενο υπολογιστή. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Γίνεται ευρεία χρήση ΤΠΕ και πιο συγκεκριμένα :   * Υπάρχει ηλεκτρονική σελίδα (eclass) με όλο το αντιστοιχούν απαραίτητο υλικό. * Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται κυρίως μέσω email, ενώ ηλεκτρονικά γίνονται και οι ανακοινώσεις μέσω του eclass. |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  *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* | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Φροντιστήριο | 13 ώρες | | Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων | 26 ώρες | | Μελέτη και προετοιμασία εργαστηριακών ασκήσεων | 3×13=39 ώρες | | Συγγραφή αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων | 10 ώρες | | Εξετάσεις εργαστηριακής ενότητας | 2 ώρα | | ***Σύνολο Μαθήματος*** | ***90 ώρες*** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  *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.* | Η αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική γλώσσα.  Η αξιολόγηση βασίζεται στη δια ζώσης διαπιστούμενη ορθότητα των προγραμμάτων που αναπτύσσουν οι φοιτητές κατά την εκπόνηση των ασκήσεων στο εργαστήριο αλλά και στις αναφορές που παραδίδουν σε σχέση με αυτές. Υπάρχει επίσης η τελική εξέταση στην οποία οι φοιτητές καλούνται να γράψουν στο εργαστήριο προγράμματα και να τα εκτελέσουν. |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*   * Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Δημήτριος Β. Νικολός, 1η έκδοση, Π. Παπακωνσταντίνου, 2017 * Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών: Η Διασύνδεση Υλικού Και Λογισμικού, Τόμος: Α ́, 2010, D. A. Patterson, J. L. Hennessy, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ   *-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*   * IEEE Micro * IEEE Transactions on Computers * IEEE Transactions on VLSI Systems * IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems |