

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βασικές αρχές οργάνωσης και λειτουργίας υπολογιστικών συστημάτων		
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
Διαλέξεις		4	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1244/		

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

- Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Κατανόηση της δομής, της οργάνωσης και της λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων.

Γνώση των τρόπων αναπαράστασης της πληροφορίας

Γνώση των διαδικασιών εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων στα υπολογιστικά συστήματα

Κατανόηση του τρόπου εκτέλεσης εντολών και προγραμμάτων σε συμβολική γλώσσα.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αυτόνομη & Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

- Ιστορική αναδρομή
- Το μοντέλο του von Neumann
- Το μοντέλο αρτηριών συστήματος
- Ο υπολογιστής σαν ιεραρχικό σύστημα

Αναπαράσταση Δεδομένων & Αριθμητικές πράξεις

- Δυαδικό Σύστημα – Το σύστημα του υπολογιστή
- Αριθμητικά Συστήματα - Κώδικες με Βάρη - Αριθμητικοί Κώδικες
- Αναπαράσταση ακεραίων
 - Πρόσημο – Μέτρο (signed magnitude / sign and magnitude)
 - Πόλωση - Πλεονασμός κατά K (excess / biased code)
 - Συμπλήρωμα ως προς 1
 - Συμπλήρωμα ως προς 2
 - Επέκταση προσήμου
- Αναπαράσταση κλασματικών αριθμών
 - Σταθερή υποδιαστολή
 - Κινητή υποδιαστολή
- Η έννοια της υπερχειλίσσης
- Πρόσθεση / Αφαίρεση σε Συμπλήρωμα ως προς 1
- Πρόσθεση / Αφαίρεση σε Συμπλήρωμα ως προς 2
- Πρόσθεση / Αφαίρεση στις υπόλοιπες αναπαραστάσεις
- Λογικές πράξεις - Ολισθήσεις
- Πολλαπλασιασμός μη προσημασμένων αριθμών
- Διαίρεση μη προσημασμένων αριθμών
- Πολλαπλασιασμός προσημασμένων αριθμών
- Πράξεις σε αριθμούς κινητής υποδιαστολής
- Σύνθετες συναρτήσεις
- Κώδικες χωρίς Βάρη – Αναπαράσταση άλλων Δεδομένων
 - Αναπαράσταση αλφαριθμητικών χαρακτήρων
 - Αναπαράσταση εικόνας
 - Αναπαράσταση αναλογικού σήματος – Το παράδειγμα του ήχου
- Κώδικες για Ανίχνευση & Διόρθωση Λαθών

Βασικές Λειτουργικές Μονάδες & Εκτέλεση εντολών

- Σύστημα μνήμης

- Κατηγοριοποίηση των μνημών
- Ιεραρχία Μνήμης
- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
- Κωδικοποίηση εντολών
- Τρόποι διευθυνσιοδότησης
- Η εκτέλεση μιας εντολής
- Ταξινόμηση υπολογιστών βάσει του συνόλου εντολών
- Υπολογιστές απλού και πολύπλοκου συνόλου εντολών.

Συμβολική Γλώσσα

- Τύποι Δεδομένων
- Ρεπερτόριο Εντολών
- Αριθμός Εντέλων Μιας Εντολής
- Τρόποι Διευθυνσιοδότησης εντέλων
- Καταχωρητές Ειδικού Σκοπού
- Παραδείγματα Προγραμματισμού σε Assembly

Είσοδος - Εξοδος

- Κύριοι (masters) και σκλάβοι (slaves) σε μια αρτηρία
- Ένας κύριος και πολλοί σκλάβοι (Single master – Many slaves)
- Διαιτησία μεταξύ πολλαπλών κυρίων (Multiple master arbitration)
- Σειριακή και παράλληλη ανταλλαγή δεδομένων
- Βοηθητική Μνήμη (Secondary Storage / Mass Storage)
 - Σκληροί Δίσκοι (Hard Disks)
 - Μαγνητικές Ταινίες (Magnetic Tapes)
 - Οπτικοί Δίσκοι (Optical Disks)
 - Μνήμες Flash
- Συσκευές Εισόδου
 - Πληκτρολόγιο (Keyboard)
 - Λοιπές συσκευές εισόδου
- Συσκευές Εξόδου
 - Η οθόνη
 - Ο εκτυπωτής

Δίκτυα Υπολογιστών

- Τοπολογία Αρτηρίας
- Τοπολογία Δακτυλίου
- Τοπολογία Αστέρα
- Συγχρονισμός των δικτύων
 - CSMA / CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)
 - Token Based

4. 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	Ηλεκτρονικές παρουσιάσεις	
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
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστήριο	13
	Μελέτη	117
	Ενδιάμεση εξέταση	3
	Τελική εξέταση	3
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;	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
	175 Γραπτές εξετάσεις στην Ελληνική γλώσσα με μίγμα από ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Οι λύσεις των θεμάτων είναι προσβάσιμη από τους φοιτητές μετά τις εξετάσεις.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ), Χ. ΒΕΡΓΟΣ - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ AT91 (ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ), Χ. ΒΕΡΓΟΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, Δ. ΝΙΚΟΛΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΒΕΗΡΟΥΖ FOROUZAN, FIROUZ MOSHARRAF - Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ, J. GLENN BROOKSHEAR
