ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ICE-7001	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		

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	2	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	**4**	**5**

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

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*

Το μάθημα αποτελεί βασικό μάθημα με στόχο την κατανόηση της οργάνωση και την λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων και του ενεργού εξοπλισμού των δικτύων.
Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση της λειτουργίας των CPU,της κύριας μνήμης, των σκληρών και οπτικών δίσκων, του συστήματος διασύνδεσης, και των διαύλων επέκτασης, Επίσης περιλαμβάνει την παρουσίαση δημοφιλών αρχιτεκτονικών CPU, μικροελεγκτών, συστημάτων ανάπτυξης, Περιλαμβάνει επίσης την περιγραφή της δομής και την λειτουργία επικοινωνιακών συστημάτων όπως switches, routes.

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

- Να είναι γνώστης των διαφόρων τύπων υπολογιστικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται στην πράξη και την εφαρμογή τους.
- Να κατανοεί τις διάφορες αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών σε γλώσσα μηχανής των εν χρήσει επεξεργαστών και την σχέση τους με την απόδοσή τους.
- Να κατανοεί την οργάνωση και την λειτουργία των CPU, την οργάνωση και την λειτουργία του συστήματος μνήμης, του συστήματος εισόδου/εξόδου και των διαύλων διασύνδεσης.
- Να κατανοεί τις τεχνικές αύξησης της απόδοσης των υπολογιστικών συστημάτων.
- Να συνθέτει και να αναβαθμίζει και να επισκευάζει διαδεδομένα υπολογιστικά συστήματα.
- Να χρησιμοποιεί συστήματα ανάπτυξης για να υλοποιεί απλά συστήματα βασισμένα σε μικροελεγκτή.
- Να κατανοεί την δομή, τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των εξυπηρετητών και των διακομιστών οι οποίοι χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα δίκτυα Η/Υ.

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*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατηγορίες υπολογιστών. Αρχιτεκτονικές και σύνολα εντολών. Δομή CPU τύπου RISC. Οργάνωση κύριας μνήμης. Τεχνολογίες σκληρών και οπτικών δίσκων. Σύστημα και τεχνικές εισόδου/εξόδου. Διασύνδεση CPU-μνήμης και μονάδων εισόδου/εξόδου. Σύστημα Διαύλων. Τεχνικές αύξησης της απόδοσης των CPU. Αρχιτεκτονική δημοφιλών επεξεργαστών (X86, ARM, κ.λπ.). Αρχιτεκτονική του συστήματος μνήμης. Συστήματα απεικόνισης.Σύστημα Γραφικών. GPU. Σύστημα ήχου. Σύνθεση υπολογιστικών συστημάτων. Αρχιτεκτονική δημοφιλών μικροελεγκτών (AVR, PIC). Συστήματα ανοικτού υλικού. Αρχιτεκτονικές εξυπηρετητών. Αρχιτεκτονικές συστημάτων αποθήκευσης. Αρχιτεκτονικές επικοινωνιακών συστημάτων (μεταγωγείς, δρομολογητές).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο (στην τάξη)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένο Λογισμικό Προσομοίωσης, Συστήματα ανοικτού υλικού.

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης του Πανεπιστημίου.
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	26
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
Εργασία	25
Αυτοτελής Μελέτη	48
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**125**

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.*	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις επί της Θεωρίας - Επίλυση προβλημάτων 2. Προφορική και γραπτή εξέταση επί των εργαστηριακών ασκήσεων και της εργασίας (40%)

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. J. Hennessy, Δ. Patterson, *Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών (η διασύνδεση υλικού και λογισμικού)*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
2. W. Stallings, *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.
3. A. Tanenbaum, *Η Αρχιτεκτονική των Υπολογιστών*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2001.
4. C. Hammacher, Z. Vranesic, S. Zaky, *Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών*, Εκδόσεις Επίκεντρο 2007.

6. ΒΙΒΛΙΑ ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [94701802]: Τεχνολογία Υλικού Υπολογιστικών Συστημάτων - 2η Έκδοση, Κωνσταντίνος Π. Ευσταθίου Λεπτομέρειες

2. Βιβλίο [94692327]: Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, 11η Έκδοση, Stallings William Λεπτομέρειες