

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1 ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ				
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ				
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό				
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΕΕ.4.2	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ				
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ		
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					
Διαλέξεις				4	7
Εργαστηριακές Ασκήσεις				1	
Σύνολο		5			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου				
<i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>					
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ				
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική				
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στα αγγλικά)				
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.eee.uniwa.gr/el/spoudes/pps/ps				

2 ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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>Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η κατανόηση της εσωτερικής αρχιτεκτονικής των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων και η επικοινωνία τους με εξωτερικές μονάδες I/O. Παρουσιάζονται οι κύριες αρχιτεκτονικές όλων των βασικών υποσυστημάτων των σύγχρονων Υπολογιστικών Συστημάτων και της λειτουργίας τους. Παράλληλα παρουσιάζεται ο προγραμματισμός των συστημάτων σε γλώσσα μηχανής και αναλύονται οι έννοιες της κωδικοποίησης εντολών καθώς και τα βασικά στοιχεία της μεταγλώττισης σε γλώσσα μηχανής .</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζει και να κατανοεί βασικές αρχιτεκτονικές υπολογιστικών συστημάτων. • Να κατανοεί την λειτουργία των βασικών υποσυστημάτων (Κεντρική μονάδα Επεξεργασίας, Μνήμη κτλ) • Να προγραμματίζει επεξεργαστές συμβολική γλώσσα (Assembly). • Να μπορεί να εξομοιώνει την λειτουργία ενός υπολογιστικού συστήματος με χρήση αντίστροφης μηχανικής προκειμένου να κάνει αποσφαλμάτωση.

<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>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;.</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>
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Λήψη αποφάσεων 	

3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Ιστορική Ανάδρομη • Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική των Υπολογιστικών Συστημάτων • Θέματα Αριθμητικής (Συστήματα αρίθμησης, αριθμητικές αναπαραστάσεις κτλ) • Οργάνωση Συστημάτων – Αρχιτεκτονική Υπολογιστών • Συστήματα οργάνωσης και λειτουργία της μνήμης - Διευθυνσιοδότηση • Αρχιτεκτονικές της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας • Βασικές λειτουργίες της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας • Τεχνικές αύξησης της απόδοσης της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας • Προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής • Σήματα διακοπών • Τεχνικές Εισόδου/Εξόδου δεδομένων • Συστήματα επικοινωνιών • Παράλληλες αρχιτεκτονικές • Αρχιτεκτονικές κατανεμημένων συστημάτων • Εξελικτικές τάσεις (ANN, Fuzzy, Dataflow, Quant) <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Η εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών γίνεται, πραγματοποιώντας 13 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας. Οι ασκήσεις θα είναι προσανατολισμένες πάνω στα ακόλουθα πεδία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση στα περιβάλλοντα προγραμματισμού. • Ρεπερτόρια εντολών Assembly – Αριθμητικές και Λογικές Πράξεις. • Περίγραμμα προγράμματος σε συμβολική γλώσσα – Ψευδοεντολές • Εισαγωγή στα Software Interrupts.
--

- Εκτύπωση σταθερών και παραμετρικών μηνυμάτων.
- Εκτύπωση περιεχομένων καταχωρητών.
- Ανάπτυξη βρόχων με εντολές σύγκρισης – διακλάδωσης.
- Μεταφορά και επεξεργασία μπλοκ δεδομένων.
- Εισαγωγή δεδομένων
- Λειτουργίες Video – Χρήση γραφικών.
- Υπορουτίνες – Μακροεντολές - Σωρός

4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παραδοσιακή διδασκαλία με διαλέξεις στις οποίες χρησιμοποιούνται τεχνολογίες πολυμέσων και το διαδίκτυο. • Διδασκαλία με τη χρήση διαφανειών. • Χρήση του λογισμικού emu8086 για ανάπτυξη και εξομοίωση προγραμμάτων για μικροεπεξεργαστές αρχιτεκτονικής x86. • Εργαστηριακές επιδείξεις. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	52
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	52
	Προβλήματα Σχεδίασης Αρχιτεκτονικής Υπολογιστικών Συστημάτων	28
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή αναφοράς για τις εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Προετοιμασία εξέτασης	32
Σύνολο Μαθήματος	210	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση επί του θεωρητικού μέρους του μαθήματος που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων διαβαθμισμένης δυσκολίας. Σε κάθε ερώτημα αναφέρονται οι μονάδες που αξιολογείται. Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στην αρχή του εξαμήνου στην ιστοσελίδα του μαθήματος και οι φοιτητές μπορούν να έχουν κατά τη διάρκεια της εξέτασης οποιοδήποτε σχετικό βιβλίο.</p> <p>II. Αξιολόγηση επί του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γραπτή ή/και προφορική αξιολόγηση κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της κάθε εργαστηριακής άσκησης (20%) - Ενδιάμεση εξέταση στο μέσο του εξαμήνου (20%) - Τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (60%) 	

	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό του ΤΕΙ υπολογίζεται ως 0,6xΘ + 0,4xE
--	---

5 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **«Αρχιτεκτονική και Προγραμματισμός Μικροεπεξεργαστών»** – Παπάζογλου Μ. Παναγιώτης – ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ – ISBN: 978-960-411-710-9
2. **«Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών»** - Stallings W. - Εκδόσεις Τζιόλα – ISBN: 978-960-418-580-1
3. **«Αρχιτεκτονική Υπολογιστών»** - Luce T. - Εκδόσεις Τζιόλα – ISBN: 978-960-7219-17-6
4. **«Συστήματα Μικροϋπολογιστών, ΤΟΜΟΣ Ι: Μικροεπεξεργαστές 80x86 Pentium και ARM»** – Πεκμεστζή Κιαμάλ– Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. – ISBN: 978-960-266-268-7
5. **«Αρχιτεκτονική οργάνωση & προγραμματισμός μικροϋπολογιστών»** – Κόγιας Γ. – ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ – ISBN: 978-960-8165-87-8
6. **«Αρχιτεκτονική Υπολογιστών»** - Hennessy J. L., Patterson D. A. - Εκδόσεις Τζιόλα – ISBN: 978-960-418-326-5
7. **«Αρχιτεκτονική Υπολογιστών»** - Δημήτριος Β. Νικολός – Εκδόσεις Παναγιώτα Παπακωνσταντίνου – ISBN: 978-618-83197-0-7
8. **«Οργάνωση συστημάτων υπολογιστών»** - Ιωάννης Κάβουρας – Εκδόσεις Κλειδάριθμος - ISBN: 978-960-461-081-5