

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Τεχνολογικών Εφαρμογών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	2604003	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αρχιτεκτονική και Οργάνωση Μικροϋπολογιστών II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Διαλέξεις</b>	2	4	
<b>Ασκήσεις Πράξης</b>	0		
<b>Εργαστηριακές Ασκήσεις</b>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικής Υποδομής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Κανένα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (αγγλικά)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://electronics.teipir.gr/personalpages/vasiliadis/MIKROYPOLOGISTES_II/A_O_MIKROYPOLOGISTWN_I.html">http://electronics.teipir.gr/personalpages/vasiliadis/MIKROYPOLOGISTES_II/A_O_MIKROYPOLOGISTWN_I.html</a>  <a href="http://electronics.teipir.gr/personalpages/vasiliadis/ERG_MIKROYPOLOGISTWN_II/MIKROYPOLOGISTES_I.html">http://electronics.teipir.gr/personalpages/vasiliadis/ERG_MIKROYPOLOGISTWN_II/MIKROYPOLOGISTES_I.html</a>		

#### 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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής διαθέτει προηγμένες γνώσεις στο αντικείμενο της Αρχιτεκτονικής και Οργάνωσης Μικροϋπολογιστών II, με βάση τις οποίες είναι σε θέση να:

1. Περιγράφει με διαγράμματα βαθμίδων την εσωτερική αρχιτεκτονική και οργάνωση μικροεπεξεργαστών 16, 32 και 64 bit.
2. Επιλέγει την κατάλληλη υλοποίηση ενός μικροϋπολογιστικού συστήματος για τις εκάστοτε ανάγκες της εφαρμογής που αντιμετωπίζει,
3. Προγραμματίζει έναν μικροεπεξεργαστή σε γλώσσα μηχανής ή σε συμβολική γλώσσα χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία,
4. Ερμηνεύει και ελέγχει την ορθότητα των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων σε επίπεδο συστήματος και σε επίπεδο χρήστη,

5. Αναλύει προβλήματα εφαρμογών μικροϋπολογιστικών συστημάτων και συνθέτει λύσεις (σχεδιάζει μικροϋπολογιστικά συστήματα) με βάση τις τεχνικές και οικονομικές προδιαγραφές,
6. Συνεργάζεται με άλλα μέλη ομάδας για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση (ανάλυση – σύνθεση) σύνθετων προβλημάτων σχεδίασης και ανάπτυξης μικροϋπολογιστικών συστημάτων σε επίπεδο υλικού και λογισμικού, την αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων και τη λήψη αποφάσεων προς υλοποίηση.

**Λέξεις κλειδιά:** Αρχιτεκτονική μικροϋπολογιστικών συστημάτων, εσωτερική οργάνωση μικροεπεξεργαστών 16, 32 και 64 bits, γλώσσα μηχανής, συμβολική γλώσσα, περιφερειακά συστήματα.

#### **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*

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Αυτόνομη Εργασία
3. Ομαδική Εργασία
4. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

##### **ΘΕΩΡΙΑ**

1. Εισαγωγή.
2. Εσωτερική οργάνωση και βασικές μονάδες μικροεπεξεργαστών 16, 32 και 64 bits.
3. Λειτουργία σε πραγματικό και προστατευμένο τρόπο.
4. Μοντέλα αναφοράς στη Μνήμη.
5. Περιγραφείς
6. Εντολές προγραμματισμού I
7. Εντολές προγραμματισμού II
8. Προγραμματισμός, Συμβολική γλώσσα. I
9. Προγραμματισμός, Συμβολική γλώσσα. II
10. Σήματα διακοπής (hardware και software)
11. Κρυφή και δευτερεύουσα μνήμη
12. Μονάδες Εισόδου/Εξόδου και περιφερειακά
13. Λειτουργικά Συστήματα

##### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. Εισαγωγή και κανονισμοί ασφαλείας.

2. Εντολές Εισόδου/Εξόδου
3. Σήματα διακοπών
4. Οδήγηση βηματικού κινητήρα
5. Μετατροπή ψηφιακού σε αναλογικό σήμα
6. Προγραμματισμός με Debug I
7. Προγραμματισμός με Debug II
8. Προγραμματισμός με Debug III
9. Προγραμματισμός με Assembler I
10. Προγραμματισμός με Assembler II
11. Προγραμματισμός με Assembler III
12. Υπορουτίνες
13. Ολοκληρωμένη εργασία

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόσωπο με πρόσωπο</li> </ul>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαφανειών με πολυμεσικό υλικό κατά την διδασκαλία στην τάξη,</li> <li>• Εξειδικευμένο λογισμικό προσομοίωσης στην εργαστηριακή εκπαίδευση,</li> <li>• Εξειδικευμένο λογισμικό προγραμματισμού στην εργαστηριακή εκπαίδευση,</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος,</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.</li> </ul>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>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</i></p>	<p>Η διδασκαλία οργανώνεται σε διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις και μελέτη.</p> <table border="1" data-bbox="683 1373 1343 1850"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη του υλικού των διαλέξεων</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή αναφοράς για τις εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>120</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	26	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Συγγραφή αναφοράς για τις εργαστηριακές ασκήσεις	26	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	16	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	26														
Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	26														
Εργαστηριακές ασκήσεις	26														
Συγγραφή αναφοράς για τις εργαστηριακές ασκήσεις	26														
Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	16														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>														
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης          Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης,</i></p>	<p>Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος, ο Τελικός Βαθμός του μαθήματος προκύπτει από το σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμών</p>														

<p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>(i) του θεωρητικού μέρους x 60% και (ii) του εργαστηριακού μέρους x 40%.</p> <p><b>(Α) Για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος:</b> Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας στο τέλος του εξαμήνου και περιλαμβάνει Γραπτή Εξέταση στη διδαχθείσα ύλη. Αυτή πραγματοποιείται στα ελληνικά, χωρίς βιβλία και σημειώσεις αλλά με το τυπολόγιο του μαθήματος. Η εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επίλυση προβλημάτων λειτουργίας ενός μικροεπεξεργαστή,</li> <li>2. Σχεδίαση κυκλωμάτων προσαρμογής μνήμης και περιφερειακών συστημάτων,</li> <li>3. Προγραμματισμός σε συμβολική γλώσσα,</li> <li>4. Προγραμματισμός περιφερειακών συστημάτων,</li> <li>5. Αξιολόγηση προγραμμάτων και εκτίμηση των αποτελεσμάτων τους.</li> </ol> <p><b>(Β) Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος:</b> Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών μαθημάτων και περιλαμβάνει γραπτή αξιολόγηση σε κάθε μια άσκηση.</p>
---	---

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κόγιας Γ., Αρχιτεκτονική, Οργάνωση και Προγραμματισμός Μικροϋπολογιστών, Εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική.</li> <li>2. Έλληνας Ι., Αρχιτεκτονική υπολογιστών.</li> <li>3. Πεκμεστζή Κ., Συστήματα Μικροϋπολογιστών, Τόμος 1, Εκδ. Αθανασόπουλος.</li> <li>4. Κοσσίδας Α. κ.α., Συμβολικές Γλώσσες και Αρχιτεκτονική Μικροεπεξεργαστών, Εκδ. Μπένου.</li> <li>5. Morris Mano, Computer System Architecture, Prentice-Hall.</li> <li>6. Stallings, Computer Organization and Architecture, Prentice-Hall.</li> <li>7. Null and Lobur, Essentials of Computer Organization and Architecture, Jones &amp; Bartlett Publ.</li> <li>8. Hennessy, J. and Patterson, D., Computer Architecture-A Quantitative Approach, Morgan-Kaufmann Publ.</li> <li>9. Williams, R., Computer Systems Architecture, Pearson Education.</li> <li>10. Brey, B., The Intel Microprocessors, Prentice Hall (Pearson Education).</li> <li>11. Singh, A. and Triebel, W., 16 bit and 32-bit Microprocessors, Architecture, Software and Interfacing Techniques, Prentice-Hall.</li> </ol>
--