

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ZMHY53	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΝΕΦΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	5	8	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική/Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.teikoz.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=34">http://eclass.teikoz.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=34</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

**Σκοπός:** Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες των υπολογιστικών νεφών καθώς επίσης και με θέματα εγκατάστασης και διαχείρισης υπολογιστικών νεφών. Επιπλέον, οι φοιτητές θα μάθουν να αναπτύσσουν εφαρμογές σε περιβάλλοντα υπολογιστικών νεφών και μετράτε η απόδοσή τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές και έννοιες των Υπολογιστικών Νεφών.
- Είναι σε θέση να εγκαθιστά και να διαχειρίζεται υπηρεσίες Υπολογιστικών Νεφών.
- Είναι σε θέση να αναπτύσσει εφαρμογές σε περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών.
- Είναι σε θέση να υπολογίζει και εκτιμά την επίδοση προγραμμάτων σε περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ιστορική αναδρομή, βασικές αρχές, κατηγορίες συστημάτων, δυνατότητες και αρχιτεκτονική των Υπολογιστικών Νεφών.
2. Παράλληλη επεξεργασία, αρχιτεκτονική παραλλήλων υπολογιστών, συγχρονισμός και

συνέπεια μνήμης.

3. Παραδοσιακές τεχνικές καταμετρημένων υπολογιστικών συστημάτων, TCP/UDP – Sockets, RPC, JavaRMI, DCOM, Corba, SOAP, DSDL, Web Services. Αρχιτεκτονική υπολογιστικών νεφών.
4. Καταμετρημένες βάσεις δεδομένων και διαχείριση δεδομένων στα υπολογιστικά νέφη.
5. Ασφάλεια, επίβλεψη διαθέσιμων πόρων, συμβόλαια παροχής εργασιών, διαχείριση εργασιών στα υπολογιστικά νέφη.
6. Εισαγωγή και εξοικείωση με το περιβάλλον του Oceanos της ΕΔΕΤ, εκτέλεση απλών και παράλληλων MPI εργασιών, διεξαγωγή μετρήσεων απόδοσης προγραμμάτων.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.  Εργαστηριακές Ασκήσεις.														
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Power point παρουσιάσεις της Θεωρίας Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας moodle.														
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Ασκήσεις Πράξης</td><td>39</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td><td></td></tr><tr><td>Εξαμηνιαία Εργασία</td><td>57</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>78</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>200</b></td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις		Εξαμηνιαία Εργασία	57	Αυτοτελής Μελέτη	78	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>200</b>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>														
Διαλέξεις	26														
Ασκήσεις Πράξης	39														
Εργαστηριακές Ασκήσεις															
Εξαμηνιαία Εργασία	57														
Αυτοτελής Μελέτη	78														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>200</b>														
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Ι. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: -Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης -Επίλυση σχετικών προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας														

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1) “Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας”, Papakonstantinou, G., Tsanakas, P., Theoharis, Th., Simmetria Publications.
- 2) “Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud (Theory in Practice)”, Reese, G. (2009), O'Reilly Publications.
- 3) “Cloud and Virtual Data Storage Networking: Your Journey to Efficient and Effective Information Services”, Schulz, G. (2011), CRC Press.
- 4) “Cloud computing and SOA convergence in your enterprise: a step-by-step guide”, Linthicum, D. S. (2009), Pearson Education Publications.
- 5) “Cloud computing bible (Vol. 762)”, Sosinsky, B. (2010), John Wiley & Sons Publications.
- 6) “Αρχιτεκτονική πλατφόρμας υπηρεσιών ιστού SOAP, WSDL, WS-Policy, WS-Addressing,

WS-BPEL, WS-Reliable Messaging”, Curbera F., Ferguson D. F., Leymann F., Storey T., Weerawarana S., Klidarithmos Publications 2008, ISBN:960-461-086-4.

7) “A Framework for Web Science”, Berners - Lee, T., Hall, W., Hendler, J.A., O' Hara, K., Shadbolt, N., Weitzner, D.J. (2007), Now Publishers Inc. Publications.

8) “Το πλαίσιο της επιστήμης του Web”, Berners - Lee, T., Hall, W., Hendler, J.A., O' Hara, K., Shadbolt, N., Weitzner, D.J. (2007), Ιδιωτική έκδοση.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*