

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ


ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογικών Εφαρμογών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΖΝ7	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ GRID		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΚΑΝΕΝΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να διαθέτουν το κατάλληλο υπόβαθρο, δεξιότητες και ικανότητες, ώστε:

- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές των καταναμημένων υπολογιστικών συστημάτων και πως η εξέλιξη τους επέτρεψε την ανάπτυξη των δύο τεχνολογιών πλέγματος (grid) και νέφους (cloud)
- Να περιγράψουν, να αναλύουν και να συγκρίνουν τις δύο τεχνολογίες πλέγματος και νέφους.
- Να περιγράψουν και να αξιολογούν το ρόλο της τεχνολογίας του υπολογιστικού νέφους και πλέγματος στον τομέα της ηλεκτρολογίας και της πληροφορικής, αλλά και γενικότερα την χρησιμότητά τους σε τομείς της βιομηχανίας των επιχειρήσεων και της έρευνας.

Λέξεις κλειδιά: Καταναμημένη Επεξεργασία (Distributed Processing), πλέγμα (grid), middleware, cluster, νέφος (cloud).

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. Λήψη αποφάσεων
3. Αυτόνομη Εργασία
4. Ομαδική Εργασία
5. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
6. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
7. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
8. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε οκτώ (8) γνωστικές ενότητες:	
1	<ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή στα Κατανεμημένα Συστήματα - Διαδίκτυο και νέες τεχνολογικές εφαρμογές.<ul style="list-style-type: none">• Τι είναι ένα κατανεμημένο σύστημα – κατανεμημένη επεξεργασία.• Μελέτες περίπτωσης κατανεμημένων συστημάτων.• Στρώματα λογισμικού κατανεμημένων συστημάτων.
2	<ul style="list-style-type: none">• Υποστήριξη από το Λειτουργικό Σύστημα – το ενδιάμεσο στρώμα (middleware).<ul style="list-style-type: none">• Τι είναι το ενδιάμεσο στρώμα (middleware).• Χαρακτηριστικά παραδείγματα Middleware.• Εφαρμογές πελάτη – εξυπηρετητή – παραδείγματα.
3	<ul style="list-style-type: none">• Συστοιχίες υπολογιστών (cluster).<ul style="list-style-type: none">• Τι είναι οι συστοιχίες υπολογιστών (cluster).• Αρχιτεκτονική cluster.• Λειτουργίες ενδιάμεσου λογισμικού cluster.• Διάταξη υπολογιστών σε cluster.
4	<ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή στην τεχνολογία πλέγματος.<ul style="list-style-type: none">• Τα χαρακτηριστικά και οι βασικές αρχές της τεχνολογίας πλέγματος (grid).• Σύγκριση τεχνολογίας cluster με grid• Ταξινόμηση των grid
5	<ul style="list-style-type: none">• Αρχιτεκτονική και τοπολογίες της τεχνολογίας πλέγματος.<ul style="list-style-type: none">• Τα βασικά στρώματα της τεχνολογίας πλέγματος• Πρωτόκολλα, Τοπολογίες της τεχνολογίας πλέγματος
6	<ul style="list-style-type: none">• Εφαρμογές του Grid<ul style="list-style-type: none">• Προσφερόμενες υπηρεσίες• Εφαρμογές grid:• Παραδείγματα νέων υπηρεσιών
7	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνολογία Cloud, έννοιες, χαρακτηριστικά.<ul style="list-style-type: none">• Τα χαρακτηριστικά και οι βασικές αρχές της τεχνολογίας cloud.• Σύγκριση τεχνολογίας cloud με grid• Κόστη και οφέλη του cloud
8	<ul style="list-style-type: none">• Αρχιτεκτονική τεχνολογίας Cloud - Μοντέλα υπηρεσιών και ανάπτυξης.<ul style="list-style-type: none">• Τα μοντέλα υπηρεσίας στο Cloud• Τα μοντέλα ανάπτυξης του Cloud• Βασικά μοντέλα εφαρμογών του Cloud

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ -ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα, 												
<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"> • Χρήση Τ.Π.Ε κατά την διδασκαλία στην τάξη, • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος στην πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης (βοηθητικό υλικό μελέτης, ασκήσεις, σημειώσεις και φυλλάδια εργαστηρίου), 												
<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. 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>Διαλέξεις, Εργασία (Project)</p> <table border="1" data-bbox="683 786 1347 1272"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη υλικού διαλέξεων</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ανάθεση ασκήσεων ή project και αναφορά (ατομικά ή ομαδικά)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη υλικού διαλέξεων	30	Ανάθεση ασκήσεων ή project και αναφορά (ατομικά ή ομαδικά)	36	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	30	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	135
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	39												
Μελέτη υλικού διαλέξεων	30												
Ανάθεση ασκήσεων ή project και αναφορά (ατομικά ή ομαδικά)	36												
Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	30												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	135												
<p>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.</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται στο μάθημα με βάση τον συνδυασμό</p> <ul style="list-style-type: none"> • της τελικής γραπτής εξέτασης (60%) και • του βαθμού τους από τις εργασίες που υποχρεούνται να εκπονήσουν, την παρουσίαση τους καθώς και από τη συμμετοχή τους στο μάθημα (40%). 												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Tanenbaum, Andrew S. Κατανεμημένα συστήματα: Αρχές και υποδείγματα / Andrew S. Tanenbaum, Maarten Van Steen · μετάφραση Ανθή Βουγιουκλή. - 1η έκδ. - Αθήνα : Κλειδάριθμος, 2005
2. Cloud Computing Αρχές, Τεχνολογία και Αρχιτεκτονική / Ricardo Puttini, Thomas Erl, Zaigham Mahmood · μετάφραση Σαμαράς Β. Ιωάννης. Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας
3. Grid Computing: Techniques and Applications, Barry Wilkinson, (Chapman & Hall/CRC Computational Science), 2010.
4. Cloud Computing: Implementation, Management, and Security, John W. Rittinghouse, James F. Ransome, CRC Press, 2010.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *International Journal of Grid and High Performance Computing (IJGHPC)*
- *International Journal of Grid and Utility Computing*
- *Journal of Grid Computing*