

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| ΣΧΟΛΗ | ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | M125 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Νέφη Υπολογιστικών Συστημάτων | | |
| 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 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i> | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i> | Ειδικού Υποβάθρου με Εξειδίκευση σε Μοντέρνα Υπολογιστικά Συστήματα Λογισμικού | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | M131.CS Προηγμένα Λειτουργικά Συστήματα ή M120.CS Κατανεμημένα Συστήματα, και M149 Συστήματα Βάσεων Δεδομένων | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνικά/Αγγλικά | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://www.alexdelis.eu/M125/index.html | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης ● Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β ● Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Διδακτικοί-Μαθησιακοί Στόχοι & Προσδοκώμενα Αποτελέσματα: ο στόχος του μαθήματος είναι να εισαγάγει μοντέρνα μοντέλα υπολογιστικών ομογενοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων και ερευνητικές προσπάθειες, σχετικές έννοιες που επιτρέπουν την μετάβαση σε συστήματα νέφους καθώς και σχετικές εφαρμογές προσπελάσιμες από το Web.</p> <p>Αποτελέσματα για την Φοιτήτρια:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● να μπορεί να ερευνά, αξιολογεί και να προτείνει συστοιχίες νέφους για διαφορετικές χρήσεις και διαφορετικούς τύπου φορτίων εργασίας, ● να μπορεί να διακρίνει και να προγραμματίζει με εργαλεία νέφους, |

- να σχεδιάζει συστοιχίες λογισμικού που εμπεριέχουν όχι μόνο υπολογιστικά στοιχεία αλλά και μονάδες αποθήκευσης, και
- να υλοποιεί συστήματα με βάση υπάρχοντα συστήματα-σύνθεσης (frameworks) ή/και ερευνητικά πρωτότυπα λογισμικού.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, μελέτη και σύνθεση πληροφοριών και συστημάτων νέφους.
- Ανάλυση βιβλιογραφίας για ερευνητικά θέματα και πρόσφατες προσπάθειες σε υπολογιστικά και αποθηκευτικά νέφη και άσκηση κριτικής.
- Αυτόνομη εργασία και παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η προσέγγιση του υπολογιστικού νέφους εισάγεται με την βοήθειά τριών βασικών μοντέλων καταμεμημένων υπηρεσιών που περιλαμβάνουν την Υποδομή σαν Υπηρεσία (IaaS), την Πλατφόρμα σαν Υπηρεσία (PaaS) και στο Λογισμικό/Εφαρμογές σαν Υπηρεσία (SaaS). Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σαν οι βάσεις για την παροχή IaaS/PaaS/SaaS όπως το Xen, VMware και KVM virtualization παρουσιάζονται. Εισαγωγή σε Μικρο-Υπηρεσίες με Docker και ενορχήστρωση εφαρμογών με Kubernetes. Θέματα που αφορούν στην ανάπτυξη δυναμικών υπολογιστικών/ αποθηκευτικών συστημάτων σε σχέση με την ελαστικότητα αλλά και την παροχή υπολογιστικών πόρων εξετάζονται. IaaS πλατφόρμες συμπεριλαμβανομένων και των AWS, Eucalyptus,

OpenStack, Google App Engine εισάγονται καθώς επίσης και υπερβατές διατάξεις για αποθήκευση δεδομένων όπως το S3, Dynamo και Google Storage. Προβλήματα ελαστικότητας πόρων και διατάξεις πολύ-κατοικησης υπολογιστικών συστημάτων εξετάζονται όσον αφορά την διαχείριση μεγάλων κομματιών (shards) δεδομένων αλλά και την αντιμετώπισή ροών εργασίας. Τέλος, τεχνικές διαχείρισης ετερογενών συστημάτων υπολογιστικού νέφους και θέματα που προκύπτουν στην διαχείριση μεγάλων δεδομένων παρουσιάζονται όπως επίσης και προβλήματα για την ολοκλήρωση εφαρμογών σε ετερογενή περιβάλλοντα νέφους και τον χρόνο-προγραμματισμό πόρων και εφαρμογών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p> | <p>Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο) ή και μέσω Webex οποτε κάτι τετοιο χρειαστεί.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|---------------------------------|------------------------|----|----------------------------|----|--------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|------------|
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη μέσω Web Server και e-class για την παροχή αρχικού υλικού μελέτης & βιβλιογραφίας. • Επικοινωνία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. • Χρήση τηλεδιάσκεψεων όπου αυτό είναι απαραίτητο στην εκπόνηση εργασιών. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις/Παρουσιάσεις</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες/Προτάσεις Έρευνας</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Ερευνητική Εργασία</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις/Παρουσιάσεις | 40 | Εργασίες/Προτάσεις Έρευνας | 20 | Ερευνητική Εργασία | 70 | | | | | | | | | | | | | Σύνολο Μαθήματος | 140 |
| Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Διαλέξεις/Παρουσιάσεις | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Εργασίες/Προτάσεις Έρευνας | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ερευνητική Εργασία | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σύνολο Μαθήματος | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

| |
|--|
| <p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>https://www.alexdelis.eu/M125/index.html</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>IEEE Internet Computing, IEEE Cloud, ACM SoCC, Usenix ATC, IEEE TCC, ACM TCS, IEEE TKDE.</p> |
|--|

