



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

# Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές

MSc. in Software Engineering  
for Internet and Mobile Applications

## Οδηγός Σπουδών

v.2



Ακαδημαϊκό Έτος 2024-2025

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	1
Πρόλογος Διευθυντή.....	3
1 Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.....	4
1.1 Ίδρυση και Διοίκηση .....	4
2 Οργάνωση Σχολών και Τμημάτων.....	4
3 Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου.....	5
3.1 Διοικητικές Υπηρεσίες.....	5
3.2 Κέντρο Δικτύου Τηλεματικής.....	6
3.3 Γραφείο Διεθνών Σχέσεων και Erasmus .....	6
3.4 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ) Π.Θ. ....	6
3.5 Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ) .....	6
3.6 Γραφείο Πρακτικής Άσκησης .....	7
3.7 Γραφείο Διασύνδεσης.....	7
3.8 Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ).....	7
3.9 Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.....	7
3.10 Βιβλιοπωλείο Πανεπιστημιακών Εκδόσεων Θεσσαλίας .....	7
3.11 Φοιτητική Μέριμνα.....	8
3.12 Δομή "Πρόσβαση".....	8
3.13 Υπηρεσία Συμβουλευτικής Υποστήριξης Φοιτητών .....	8
3.14 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες .....	8
3.15 Βιβλιοθήκη .....	9
4 Το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων.....	10
4.1 Η Γραμματεία του ΠΜΣ.....	10
5 Το ΠΜΣ Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές.....	11
5.1 Σκοπός-Αντικείμενο .....	11
6 Κανονισμός Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	11
6.1 Θέματα Σπουδών .....	11
6.2 Διάρκεια Εξαμήνου-Σπουδών .....	11
6.3 Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο .....	12
6.4 Εγγραφή και Ανανέωση Εγγραφής .....	12
6.5 Δήλωση Μαθημάτων .....	12
6.6 Αναστολή Φοίτησης.....	13
6.7 Κλίμακα Βαθμολόγησης.....	13
6.8 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα-Πάσο .....	14
6.9 Πιστοποιητικά .....	14
6.10 Παράρτημα Διπλώματος.....	14
6.11 Ολοκλήρωση Σπουδών - Ανακήρυξη Διπλωματούχων ΠΜΣ .....	14

6.12	Θέματα Προγράμματος Σπουδών.....	15
7	Πρόγραμμα Σπουδών.....	15
7.1	Δομή Προγράμματος Σπουδών.....	15
7.2	Διπλωματική εργασία .....	16
7.2.1	Ανάθεση διπλωματικών εργασιών. ....	16
7.2.2	Διαδικασία παράδοσης διπλωματικών εργασιών.....	16
7.2.3	Αξιολόγηση διπλωματικής εργασίας.....	17
7.2.4	Πνευματικά και άλλα δικαιώματα διπλωματικής εργασίας.....	17
8	Προϋποθέσεις Λήψης Διπλώματος.....	17
9	Μεταβατικές Διατάξεις .....	17
9.1	Αναθεώρηση Προγράμματος Σπουδών.....	17
10	Οργάνωση Σπουδών του ΠΜΣ .....	18
10.1	Μαθησιακά Αποτελέσματα ΠΜΣ.....	18
10.2	Δικαίωμα Συμμετοχής στην Εξέταση .....	18
10.3	Έναρξη των Εξετάσεων.....	19
10.4	Διεξαγωγή των Εξετάσεων .....	19
10.5	Διακοπή της Εξέτασης.....	20
10.6	Ακύρωση της Εξέτασης .....	20
10.7	Αποτελέσματα των Εξετάσεων .....	20
10.8	Υποχρεώσεις των Εξεταζόμενων.....	21
11	Φοιτητικά Θέματα.....	21
11.1	Φοιτητική Ιδιότητα.....	21
11.2	Παροχές Φοιτητικής Μέριμνας.....	21
12	Λειτουργία Εργαστηρίων Η/Υ.....	22
12.1	Δικαίωμα Χρήσης.....	22
12.2	Χρήση Υπολογιστών .....	22
12.3	Συμπεριφορά - Υποχρεώσεις Φοιτητών .....	23
12.4	Το Λογισμικό του Εργαστηρίου .....	23
13	Πρόγραμμα Σπουδών.....	23
13.1	Περιγράμματα Μαθημάτων .....	25
13.1.1	Πολυπύρηνος και Κβαντικός Προγραμματισμός.....	25
13.1.2	Μηχανική Λογισμικού για Εφαρμογές Μεγάλης Κλίμακας.....	27
13.1.3	Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Δεδομένων.....	28
13.1.4	Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων.....	30
13.1.5	Διαχείριση Έργων Λογισμικού .....	31
13.1.6	Αποθήκες Δεδομένων και Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων .....	32
13.1.7	Προγραμματισμός & Τεχνολογίες σε Περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών .....	33
13.1.8	Διαχείριση Επιχειρηματικών Διαδικασιών .....	35
13.1.9	Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός.....	36
13.1.10	Προηγμένες Web Εφαρμογές .....	38
13.1.11	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία .....	39

## Πρόλογος Διευθυντή

Αγαπητές/οι φοιτήτριες και φοιτητές,

Το ΠΜΣ **Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές** συμπλήρωσε ήδη 3 χρόνια επιτυχούς λειτουργίας, με ένα σύγχρονο Πρόγραμμα Σπουδών και με υψηλής ποιότητας διδακτικό προσωπικό, στις εγκαταστάσεις μας στο "Γαίοπολις". Στόχος μας είναι να εκπαιδεύσουμε επιστήμονες με γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να ανταποκριθούν με επιτυχία στις προκλήσεις σε ένα παγκόσμιο οικονομικό περιβάλλον που εξελίσσεται δυναμικά. Ταυτόχρονα επιδιώκουμε να συμβάλουμε στη δημιουργία κοινωνικά ευαίσθητοποιημένων πολιτών που θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν την επαγγελματική τους ζωή με υψηλό αίσθημα κοινωνικής ευθύνης. Αποστολή του ΠΜΣ είναι η προσφορά υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης που αποσκοπεί στην περαιτέρω προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και των τεχνών και στην προώθηση της έρευνας συνεκτιμώντας τις ανάγκες ανάπτυξης της χώρας. Το ΠΜΣ έχει ως σκοπό την εμβάθυνση σε γνωστικές περιοχές της επιστήμης, την κατανόηση των ερευνητικών μεθόδων και την προετοιμασία των φοιτητών και φοιτητριών για τη στελέχωση συναφών επαγγελματικών και επιστημονικών χώρων.

Στον Οδηγό Σπουδών που διαβάζετε υπάρχουν χρήσιμες πληροφορίες για τις σπουδές σας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, για το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων και τον κανονισμό του ΠΜΣ, καθώς και για το περιεχόμενο των μαθημάτων. Περισσότερες πληροφορίες για το Τμήμα και τους διδάσκοντες θα βρείτε στις ιστοσελίδες του ΠΜΣ.

Εκ μέρους του διδακτικού και του διοικητικού προσωπικού σας καλωσορίζουμε στο ΠΜΣ **Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές** του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και σας εύχομαι καλή και γόνιμη ακαδημαϊκή χρονιά. Από την πλευρά μας θα κάνουμε το καλύτερο δυνατόν ώστε η περίοδος των σπουδών σας να αποβεί δημιουργική, γόνιμη και γεμάτη θετικές εμπειρίες.

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ

Γεώργιος Κακαρόντζας

Καθηγητής

# 1 Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

## 1.1 Ίδρυση και Διοίκηση

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε το 1984 (μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο) με το Π.Δ. 83/1984 (ΦΕΚ 31/τχ.1ο/20-3-1984), που τροποποιήθηκε το 1985 με το Π.Δ. 302/1985 (ΦΕΚ 113/τχ.1ο/31-5-1985). Έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι ο Βόλος. Μετά τη συνένωση με τα ΤΕΙ Θεσσαλίας και Στερεάς, το νέο ΠΘ αριθμεί 8 σχολές και 37 τμήματα και είναι το 3ο μεγαλύτερο ΑΕΙ της χώρας.

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το Πανεπιστήμιο είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Εποπτεύεται και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο για την Ανώτατη Παιδεία η Διοίκηση του Πανεπιστημίου ασκείται από τον Πρύτανη και τη Σύγκλητο.

## 2 Οργάνωση Σχολών και Τμημάτων

### Σχολή Οικονομικών & Διοικητικών Επιστημών (Βόλος-Λάρισα)

- Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής
- Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

### Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (Βόλος)

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής
- Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης
- Τμήμα Γλωσσικών και Διαπολιτισμικών Σπουδών
- Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας
- Τμήμα Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών

### Σχολή Γεωπονικών Επιστημών (Βόλος-Λάρισα-Καρδίτσα)

- Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος
- Τμήμα Γεωπονίας – Αγροτεχνολογίας
- Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής
- Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής

### Πολυτεχνική Σχολή (Βόλος)

- Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
- Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
- Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

#### **Σχολή Επιστημών Υγείας (Λάρισα-Καρδίτσα-Λαμία)**

- Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας
- Τμήμα Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας
- Τμήμα Ιατρικής
- Τμήμα Κτηνιατρικής
- Τμήμα Νοσηλευτικής
- Τμήμα Φυσικοθεραπείας

#### **Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού και Διαιτολογίας (Τρίκαλα)**

- Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας
- Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

#### **Σχολή Θετικών Επιστημών (Λαμία)**

- Τμήμα Μαθηματικών
- Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
- Τμήμα Φυσικής

#### **Τεχνολογίας (Λάρισα-Καρδίτσα)**

- Τμήμα Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού
- Τμήμα Περιβάλλοντος
- Τμήμα Συστημάτων Ενέργειας
- Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

## **3 Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου**

### **3.1 Διοικητικές Υπηρεσίες**

Οι Διοικητικές Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας έχουν έδρα το Βόλο και διεκπεραιώνουν θέματα προϋπολογισμού, μισθοδοσίας, προμηθειών, κ.λ.π. Κύριο αντικείμενο τους είναι η διοικητική και οικονομική υποστήριξη προκειμένου για την εύρυθμη λειτουργία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας καθώς και η παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών στους φοιτητές του ιδρύματος (π.χ. σίτιση, στέγαση, περίθαλψη, συμβουλευτική, κ.ά.).

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα:

- <https://www.uth.gr/schetika/dioikese/administrativeservices>

## 3.2 Κέντρο Δικτύου Τηλεματικής

Έργο του Δικτύου Τηλεματικής του Π.Θ. είναι η συντήρηση δικτύου υποστήριξης ενοποιημένων υπηρεσιών που διασυνδέει όλα τα κτίρια του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σε όλες τις πόλεις της Θεσσαλίας στις οποίες το Πανεπιστήμιο διαθέτει εγκαταστάσεις, καθώς επίσης και η προσφορά υψηλής ποιότητας υπηρεσιών τηλεφωνίας, μεταφοράς δεδομένων και εικόνας. Μερικές από τις υπηρεσίες του αφορούν τη δημιουργία λογαριασμού χρήστη (ηλεκτρονική ταυτότητα και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), πρόσβαση και διανομή σε λογισμικό, φιλοξενία ιστοχώρων, κ.ά.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: [HTTPS://IT.UTH.GR/](https://it.uth.gr/)

## 3.3 Γραφείο Διεθνών Σχέσεων και Erasmus

Το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων και Erasmus+ ανήκει στο Τμήμα Μορφωτικών Ανταλλαγών και Δημοσίων Σχέσεων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Το γραφείο ενημερώνει, καθοδηγεί και χορηγεί υποτροφίες κινητικότητας: α) σε φοιτητές, επιτρέποντάς τους να πραγματοποιήσουν μέρος των σπουδών τους σε άλλο κράτος, β) σε σπουδαστές για να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση σε άλλο κράτος, και γ) σε διδάσκοντες, έτσι ώστε να προωθηθεί η ευρωπαϊκή διάσταση στις σπουδές.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <https://erasmus.uth.gr/gr/>

## 3.4 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ) Π.Θ.

Η ΔΑΣΤΑ είναι η κύρια πύλη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με την αγορά εργασίας. Στόχος της είναι να αναπτύσσει τη στρατηγική, το όραμα και τις πολιτικές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για τη σύνδεσή του με την αγορά εργασίας και τη σταδιοδρομία των φοιτητών του. Συντονίζει τις δραστηριότητες των παρακάτω δομών:

- Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας
- Γραφείο Πρακτικής Άσκησης
- Γραφείο Διασύνδεσης

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: [HTTP://DASTA.UTH.GR/](http://dasta.uth.gr/)

## 3.5 Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ)

Ο κύριος στόχος της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ) είναι να αναπτύξει τις επιχειρηματικές και καινοτόμες δεξιότητες των φοιτητών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και να τους υποστηρίξει στην ανάληψη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Για το σκοπό αυτό, η ΜΟΚΕ υλοποιεί δραστηριότητες όπως: διδασκαλία μαθημάτων επιχειρηματικότητας που σχετίζονται με την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία, εξασφάλιση άμεσης επαφής με την επιχειρηματική κοινότητα, διαλέξεις γνωστών επιχειρηματιών, σεμινάρια και προγράμματα καθοδήγησης, επιχειρηματικές δραστηριότητες φοιτητών μέσω εξειδικευμένων οδηγών και εργαλείων και ατομικής συμβουλευτικής.

### 3.6 Γραφείο Πρακτικής Άσκησης

Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δημιουργεί διάλογο σταθερής επικοινωνίας μεταξύ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και των επιχειρήσεων και φορέων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, για την ένταξη των φοιτητών/ριών στο παραγωγικό σύστημα της χώρας και την καλύτερη αξιοποίηση σε επαγγελματικό επίπεδο των γνώσεων που αποκτούν στο Πανεπιστήμιο. Υπεύθυνος Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος είναι ο Καθηγητής Γ. Ιατρίδης.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: [HTTP://PA.UTH.GR/](http://PA.UTH.GR/)

### 3.7 Γραφείο Διασύνδεσης

Το Γραφείο Διασύνδεσης χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Ελληνικό Κράτος. Το γραφείο αυτό παρέχει πληροφόρηση στους τελειόφοιτους για πιθανές θέσεις στην αγορά εργασίας, καθώς για τις προοπτικές για περαιτέρω επιμόρφωση και εξειδίκευση βοηθώντας στην εύρεση μεταπτυχιακών σπουδών, υποτροφιών, επιχειρήσεων για την υλοποίηση της πρακτικής τους άσκησης κ.λπ. Το Γραφείο στεγάζεται στο συγκρότημα Τσαλαπάτα, Γιαννιτσών & Λαχανά, Βόλος.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <https://career.uth.gr/>

### 3.8 Κέντρο Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ)

Το ΚΕΔΙΒΙΜ έχει ως βασικό αντικείμενο το σχεδιασμό, την οργάνωση και την υλοποίηση σειράς ολοκληρωμένων προγραμμάτων επαγγελματικής επιμόρφωσης και εξειδίκευσης σε διάφορα επιστημονικά πεδία αιχμής. Στην ιστοσελίδα του, παρουσιάζεται εκτεταμένη λίστα από νέα, καινοτόμα και ανταγωνιστικά μαθήματα κατάρτισης σε διάφορους τομείς εξειδίκευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Περισσότερες πληροφορίες για τα διαθέσιμα προγράμματα στην ιστοσελίδα: <https://learning.uth.gr/>

### 3.9 Πανεπιστημιακές Εκδόσεις

Οι Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ιδρύθηκαν το 1998 με σκοπό την ανάδειξη και διάδοση της επιστημονικής γνώσης και την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διδασκαλίας.

- Ενθαρρύνουν τη συγγραφή σύγχρονων πανεπιστημιακών εντύπων σε τομείς όπου το μικρό μέγεθος της εγχώριας αγοράς δεν εξασφαλίζει το ενδιαφέρον των εκδοτικών οίκων.
- Προσφέρουν τη δυνατότητα παρέμβασης του επιστημονικού δυναμικού του Π.Θ. αλλά και άλλων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων με τη συγγραφή μελετών, μονογραφιών ή τη δημιουργία περιοδικών Επιστημονικών εκδόσεων σε θέματα και τομείς κοινωνικού, οικονομικού, τεχνολογικού ενδιαφέροντος.
- Παράγουν διδακτικό και εκπαιδευτικό υλικό έντυπης και ηλεκτρονικής μορφής, όπως σημειώσεις, ασκήσεις, άρθρα, ερευνητικές εργασίες που διανέμονται κυρίως στους φοιτητές.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <https://press.uth.gr/>

### 3.10 Βιβλιοπωλείο Πανεπιστημιακών Εκδόσεων Θεσσαλίας



Το βιβλιοπωλείο των εκδόσεων μαζί με το κατάστημα δώρων και αναμνηστικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας λειτουργούν από το 2013 και στεγάζονται στο ισόγειο του κτηρίου Τσικρίκη, Ιάσωνος 145, Βόλος. Τηλ. 24210-74118.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: [HTTPS://BOOKSHOP.UTH.GR/](https://bookshop.uth.gr/)

### 3.11 Φοιτητική Μέριμνα

Σκοπός του γραφείου Φοιτητικής Μέριμνας είναι η ενημέρωση, οργάνωση και παροχή ποιοτικών υπηρεσιών σχετικά με θέματα που συνδέονται κυρίως με τις παροχές σίτισης, στέγασης και υγειονομικής περίθαλψης, βάσει της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας.

Περισσότερες πληροφορίες για τις υπηρεσίες της Φοιτητικής Μέριμνας στην ιστοσελίδα:

- <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna>

### 3.12 Δομή "Πρόσβαση"

Η Δομή υποστήριξης των φοιτητών με αναπηρίες ή/και εκπαιδευτικές ανάγκες (ΦμεΑ), έχει ως στόχο την ενίσχυση της προσβασιμότητας των φοιτητών / τριών αυτών στις υπηρεσίες και τους χώρους του Πανεπιστημίου. Παρέχει υπηρεσίες καταγραφής και αξιολόγησης αναγκών, ενημέρωσης και υποστήριξης. Έως σήμερα, είναι εγγεγραμμένοι στην "Πρόσβαση" 148 φοιτητές / τριες, από όλα τα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <https://prosvasi.uth.gr/>

### 3.13 Υπηρεσία Συμβουλευτικής Υποστήριξης Φοιτητών

Η Υπηρεσία Συμβουλευτικής Υποστήριξης Φοιτητών υλοποιείται από το Εργαστήριο Ψυχολογίας και Εφαρμογών στην Εκπαίδευση. Παρέχει υπηρεσίες ψυχολογικής υποστήριξης και βοήθειας στους φοιτητές που το επιθυμούν.

Περισσότερες πληροφορίες για τις υπηρεσίες και τον τρόπο επικοινωνίας στην ιστοσελίδα:

- <https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/symboyleytiki>

### 3.14 Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες

Οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μπορούν να συμμετάσχουν σε διάφορες αθλητικές ή / και πολιτιστικές δραστηριότητες που διοργανώνονται υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την ιστοσελίδα:

- <https://www.uth.gr/zoi/politismos-athlitosmos>
- Γραφείο Φυσικής Αγωγής: προσβλέπει στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης των φοιτητών και φοιτητριών και την ενίσχυση του πνεύματος της ομαδικότητας μέσω της συμμετοχής τους στις πανεπιστημιακές αθλητικές ομάδες και στην προώθηση της ευγενούς άμιλλας.

- Καλλιτεχνικές ομάδες: η θεατρική ομάδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας «Τρίτος Όροφος» δίνει την ευκαιρία στους/στις φοιτητές/τριες να γνωρίσουν την τέχνη του θεάτρου, να δουλέψουν ομαδικά και να ανακαλύψουν τις εκφραστικές τους δυνατότητες με όχημα το θεατρικό παιχνίδι και τον αυτοσχεδιασμό.
- Μουσικά Σύνολα: στόχος τους είναι η προώθηση της συλλογικής μουσικής δημιουργίας και της μουσικής καλλιέργειας των φοιτητών με κύριο μέσο τη φωνητική έκφραση. Με την καλλιτεχνική τους δράση μέσα από την πραγματοποίηση συναυλιών, σεμιναρίων, μουσικών εκδόσεων, φεστιβάλ, πολιτιστικών ανταλλαγών κ.ά., συμβάλλουν στην ενεργή παρουσία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε σχέση με τον Πολιτισμό.
- Χορωδία Πανεπιστημίου Θεσσαλίας: η Χορωδία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ιδρύθηκε το 2015, στον Βόλο όπου βρίσκεται και η έδρα της. Στις τάξεις της συμμετέχουν φοιτητές και στις δράσεις της εντάσσονται όλα τα τμήματα του Πανεπιστημίου από Βόλο, Λάρισα, Καρδίτσα, Τρίκαλα και Λαμία. Το 2015 ξεκίνησε τις καλλιτεχνικές της δραστηριότητες, τις οποίες συνεχίζει με συνέπεια μέχρι και σήμερα. Οι πρόβες της χορωδίας γίνονται στην αίθουσα «Σκουβαρά», στον ημίροφο (κτίριο 3) του παραλιακού συγκροτήματος, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Φοιτητικός Ιντερνετικός Ραδιοφωνικός Σταθμός του Π.Θ. (yuth-radio.com): ο σταθμός απευθύνεται κυρίως στους φοιτητές του Π.Θ. παρέχοντας ενημέρωση, μεταξύ άλλων, για φοιτητικά θέματα και εκδηλώσεις του Π.Θ. Η λειτουργία του σταθμού πραγματοποιείται από φοιτητές - μέλη του Π.Θ.

### 3.15 Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας άρχισε να λειτουργεί το 1988. Αποτελεί ενιαία υπηρεσία, με έδρα το Βόλο, όπου βρίσκεται η Κεντρική Βιβλιοθήκη, και παραρτήματα στις πέντε πόλεις, όπου υπάρχουν Τμήματα και Σχολές του Π.Θ. Η Βιβλιοθήκη είναι υπεύθυνη για τις παραγγελίες και τη διαχείριση βιβλίων, επιστημονικών περιοδικών και βάσεων δεδομένων. Όλες οι συναλλαγές της Βιβλιοθήκης (δανεισμός, κρατήσεις, παραγγελίες) γίνονται μέσω αυτοματοποιημένου συστήματος μηχανοργάνωσης. Οι κατάλογοι βιβλίων και περιοδικών και οι βάσεις δεδομένων είναι διαθέσιμες για τους χρήστες, μέσω του διαδικτύου. Η Βιβλιοθήκη λειτουργεί ως δανειστική για τους φοιτητές, τα μέλη ΔΕΠ και για όλους τους ενδιαφερόμενους ερευνητές και μελετητές της ευρύτερης περιοχής.

Δικαίωμα χρήσης της Βιβλιοθήκης έχουν εκτός από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, όλοι οι ενδιαφερόμενοι ερευνητές, μελετητές καθώς και το ευρύτερο κοινό της περιοχής. Για να εκδοθεί η ταυτότητα χρήστη της Βιβλιοθήκης, με την επίδειξη της οποίας θα μπορούν οι χρήστες να δανειστούν υλικό από τη Βιβλιοθήκη, οι υποψήφιοι χρήστες θα πρέπει να συμπληρώσουν και να υποβάλλουν τη σχετική αίτηση μαζί με μία φωτογραφία τύπου διαβατηρίου. Η ταυτότητα χρήστη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δανεισμό ή αναζήτηση υλικού σε όλα τα παραρτήματα της Βιβλιοθήκης, ανεξάρτητα από το σε πιο παράρτημα υποβλήθηκε η αίτηση για την έκδοσή της. Η υποβολή της αίτησης για την απόκτηση της ιδιότητας του χρήστη σημαίνει ότι ο υποψήφιος χρήστης αποδέχεται όλους τους όρους του Κανονισμού Λειτουργίας της Βιβλιοθήκης του Π.Θ.

Οι ανάγκες βιβλιοθήκης των φοιτητών του ΠΜΣ καλύπτονται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Όλες οι διεργασίες, όπως παραδείγματος χάρη δανεισμός, κρατήσεις, παραγγελίες, γίνονται μέσω του αυτοματοποιημένου συστήματος της Κεντρικής Βιβλιοθήκης στο Βόλο.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία και τις προσφερόμενες υπηρεσίες της βιβλιοθήκης του Π.Θ., μπορείτε να απευθυνθείτε στην ιστοσελίδα:

- <http://www.lib.uth.gr/>

## 4 Το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων (ΤΨΣ) της Σχολής Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ιδρύθηκε το 2019 (ΦΕΚ 13/29-1-2019, τεύχος Α). Η αποστολή του Τμήματος είναι η παροχή υψηλού επιπέδου επιστημονικής παιδείας, η οποία στοχεύει στη δημιουργία επιστημόνων με υψηλού επιπέδου γνώσεις και δεξιότητες στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών. Το Τμήμα καλύπτει πλήρως όλο το βασικό φάσμα γνώσεων στο γνωστικό πεδίο των **Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)**, το οποίο και αξιοποιεί στο πλαίσιο των μεθοδολογιών ανάπτυξης σύγχρονων **Ψηφιακών Συστημάτων**, δηλαδή συστημάτων που αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και μεταδίδουν δεδομένα και πληροφορίες σε ψηφιακή μορφή.

Το Τμήμα προσφέρει τετραετείς **προπτυχιακές** σπουδές καθώς και **μεταπτυχιακές** και **διδασκαρικές** σπουδές. Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος καλύπτει όλους τους τομείς της επιστήμης της Πληροφορικής, περιλαμβάνοντας μαθήματα που αφορούν το υλικό και το λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών, τη σχεδίαση και τον προγραμματισμό εφαρμογών λογισμικού, τα πληροφοριακά συστήματα, τα συστήματα και τις υπηρεσίες του διαδικτύου, τα δίκτυα υπολογιστών, τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα κλπ. Επιπρόσθετα, στο πρόγραμμα σπουδών παρέχονται μαθήματα που εστιάζουν σε σύγχρονα πεδία της πληροφορικής και των επικοινωνιών όπως είναι η τεχνητή νοημοσύνη, η εξόρυξη γνώσης από δεδομένα, τα συστήματα λήψης αποφάσεων, τα συστήματα ευφυών πρακτόρων, τα ρομποτικά συστήματα, ο διάχυτος υπολογισμός, τα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων, το διαδίκτυο των πραγμάτων, οι ευρυζωνικές επικοινωνίες, η ανάλυση δεδομένων μεγάλου όγκου, κλπ.

Πέρα από τη θεωρητική θεμελίωση της βασικής επιστήμης, το πρόγραμμα σπουδών παρέχει στους φοιτητές γνώσεις και δεξιότητες προκειμένου να αναπτύσσουν καινοτόμα ψηφιακά συστήματα, με εφαρμογές σε ανερχόμενους τομείς του **Ψηφιακού Μετασχηματισμού** (Digital Transformation), όπως είναι οι εφαρμογές ψηφιακών συστημάτων στο περιβάλλον, οι εφαρμογές συστημάτων ακριβείας στην πρωτογενή παραγωγή, οι εφαρμογές ψηφιακών συστημάτων στη βιομηχανία, η μετεωρολογία και τα ψηφιακά συστήματα, οι εφαρμογές τηλεμετρίας και τηλεπισκόπησης, οι εφαρμογές γεωπληροφορικής στο περιβάλλον, η τηλε-ιατρική και η τηλε-κτηνιατρική κ.α. Οι τομείς αυτοί έχουν ήδη μεγάλο αντίκτυπο στην οικονομία και χαρακτηρίζονται από **συνεχή και αυξημένη ζήτηση** για επιστήμονες υψηλής κατάρτισης.

**Διεύθυνση:** Γαϊόπολις, Περιφερειακή Οδός Λάρισας-Τρικάλων, Τ.Κ. 41 110, Λάρισα

**Τηλέφωνο:** +30 2410 684387

**Email:** g-ds [at] uth [dot] gr

**Ιστότοπος:** [HTTPS://DS.UTH.GR](https://ds.uth.gr).

### 4.1 Η Γραμματεία του ΠΜΣ

Η Γραμματεία του ΠΜΣ είναι αρμόδια για διοικητικά, ακαδημαϊκά και φοιτητικά θέματα. Ειδικότερα:

#### **Θέματα Ακαδημαϊκά και Φοιτητικά**

Εγγραφές φοιτητών, μετεγγραφές, σύνταξη καταστάσεων φοιτητών σύμφωνα με τη δήλωση επιλογής των μαθημάτων, τήρηση αρχείου των φοιτητών (βαθμολογία, υποτροφίες, χορήγηση διπλωμάτων κ.λπ.) και έκδοση πιστοποιητικών, κ.ά.

#### **Θέματα Διοικητικά και Έρευνας**

Τήρηση αρχείου μελών ΔΕΠ και Προσωπικού κ.ά.

## Θέματα Οικονομικά

Οικονομική διαχείριση του έργου

### Γραμματεία Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών:

Αργυρώ Γερακοπούλου 2410-684708, [secrypms@uth.gr](mailto:secrypms@uth.gr)

Σουλτάνα Παπαδήμα 2410-684709

Πληροφορίες για θέματα σπουδών κ.ά. είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ:

- <https://seima.ds.uth.gr/>

## 5 Το ΠΜΣ Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές

### 5.1 Σκοπός-Αντικείμενο

Το ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η Μηχανική Λογισμικού (Software Engineering) που είναι ο κλάδος της επιστήμης της πληροφορικής που ασχολείται με την κατασκευή του λογισμικού. Ειδικότερα το Π.Μ.Σ. εμβαθύνει στις περιοχές της μηχανικής λογισμικού που διαπραγματεύονται την δημιουργία σύγχρονων και μεγάλης κλίμακας διαδικτυακών και φορητών εφαρμογών καθώς και συνδυασμού αυτών.

Ειδικότερα το Π.Μ.Σ. έχει ως σκοπό:

- την προετοιμασία εξειδικευμένων και ικανών στελεχών για απασχόληση σε φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα στο γνωστικό αντικείμενο της μηχανικής λογισμικού γενικά αλλά και ειδικότερα της μηχανικής λογισμικού για διαδικτυακές και φορητές εφαρμογές.
- την προετοιμασία για σπουδές διδακτορικού επιπέδου στη γνωστική περιοχή του ανωτέρω αντικειμένου.
- την ανάπτυξη της έρευνας στα αντικείμενα της Μηχανικής Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές εφαρμογές.

## 6 Κανονισμός Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

### 6.1 Θέματα Σπουδών

Η εγγραφή των φοιτητών στο ΠΜΣ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Π.Θ.) γίνεται από τη Γραμματεία ΠΜΣ μέσω του πληροφοριακού συστήματος της Ηλεκτρονικής Γραμματείας του ΠΘ

- <https://euniversity.uth.gr/unistudent/> και
- <https://cas.uth.gr/>

### 6.2 Διάρκεια Εξαμήνου-Σπουδών

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΠΜΣ ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα, εκ των οποίων το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Η φοίτηση στο ΠΜΣ είναι πλήρης ή μερική.

Υποψήφιοι φοιτητές που έγιναν δεκτοί στο ΠΜΣ μπορούν να ζητήσουν για ειδικούς και τεκμηριωμένους λόγους την αναστολή εγγραφής πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους και αν αυτή γίνει δεκτή από τη Συνέλευση του Τμήματος, τη θέση τους καταλαμβάνει ο επόμενος επιλαχών στον πίνακα εισακτέων και ο/η αιτών/ουσα στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του επόμενου έτους, υπό την προϋπόθεση ότι θα συνεχισθεί η λειτουργία του.

Μέγιστη διάρκεια φοίτησης ορίζεται ο διπλάσιος χρόνος της ελάχιστης διάρκειας σπουδών. Για σοβαρό λόγο - υγείας ή οικογενειακό ή επαγγελματικό - φοιτητές του ΠΜΣ μπορούν να ζητήσουν προσωρινή διακοπή της φοίτησης τους για ένα εξάμηνο σπουδών. Το αίτημα θα πρέπει να τεκμηριώνεται κατάλληλα με την προσκόμιση δικαιολογητικών. Το αίτημα εξετάζεται από τη Συνέλευση και εφόσον γίνει δεκτό, το διάστημα της διακοπής δεν προσμετρείται στον ανώτατο χρόνο περάτωσης των σπουδών τους

### 6.3 Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου έτους. Το διδακτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό).

Τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου αρχίζουν το 1ο 15νθήμερο του Οκτωβρίου και διαρκούν 13 εβδομάδες. Το πρόγραμμα διδασκαλίας ανακοινώνεται το αργότερο στο τέλος της πρώτης εβδομάδας του Σεπτεμβρίου.

Τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου αρχίζουν μετά τη λήξη των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου και διαρκούν επίσης 13 εβδομάδες. Το πρόγραμμα διδασκαλίας ανακοινώνεται το αργότερο στο τέλος της 1ης εβδομάδας του Φεβρουαρίου.

Το ακαδημαϊκό ημερολόγιο κάθε έτους καθορίζεται από τη Σύγκλητο τουλάχιστον δύο μήνες πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους. Με απόφαση Συνέλευσης, το Τμήμα μπορεί να τροποποιήσει την απόφαση της Συγκλήτου ανάλογα με τις ανάγκες του.

### 6.4 Εγγραφή και Ανανέωση Εγγραφής

Τόσο η εγγραφή όσο και η δήλωση μαθημάτων των φοιτητών σε κάθε εξάμηνο αποτελούν από κοινού απαραίτητες ενέργειες, προκειμένου ο φοιτητής να έχει ενεργή παρουσία στο Ίδρυμα. Η ανανέωση εγγραφής κάθε εξάμηνο πραγματοποιείται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ μέσω του πληροφοριακού συστήματος της Ηλεκτρονικής Γραμματείας του ΠΘ:

- <https://euniversity.uth.gr/unistudent/> και
- <https://cas.uth.gr/>

### 6.5 Δήλωση Μαθημάτων

Η δήλωση μαθημάτων πραγματοποιείται κάθε εξάμηνο από τη Γραμματεία ΠΜΣ, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση και η συμμετοχή του στις εξετάσεις του μαθήματος. Η Γραμματεία ΠΜΣ δηλώνει τα μαθήματα του κάθε εξαμήνου σύμφωνα με τους κανόνες που θέτει το Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ.

Επισημαίνεται η δήλωση μαθημάτων κάθε εξάμηνο πραγματοποιείται μέσω του ανωτέρω πληροφοριακού συστήματος. Σημειώνεται ότι ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί μόνο σε μάθημα που έχει δηλώσει να παρακολουθήσει κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο.

## 6.6 Αναστολή Φοίτησης

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν, με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του ΠΜΣ, τις σπουδές τους για όσα εξάμηνα, συνεχόμενα ή μη, επιθυμούν, και πάντως όχι περισσότερα από τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη διπλώματος σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών. Στην αίτηση πρέπει να αναγράφεται το ακριβές διάστημα αναστολής. Τα εξάμηνα αυτά δεν προσμετρώνται στην παραπάνω ανώτατη διάρκεια φοίτησης.

Οι φοιτητές που διακόπτουν κατά τα ανωτέρω τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα της διακοπής των σπουδών τους. Μετά τη λήξη της διακοπής οι φοιτητές επανέρχονται και εντάσσονται ξανά στο ΠΜΣ. Ενδιάμεσα, οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα με δικαιολογημένη έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του ΠΜΣ να διακόψουν την αναστολή της φοίτησής τους στην αρχή του εκάστοτε εξαμήνου.

## 6.7 Κλίμακα Βαθμολόγησης

Η επίδοση των φοιτητών στα μαθήματα βαθμολογείται στην κλίμακα 0-10, με άριστα το 10 και ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το 5. Οι βαθμοί δίνονται με διαβαθμίσεις της μισής μονάδας. Η δεκάβαθμη κλίμακα βαθμολόγησης που ακολουθείται για το σύνολο των μαθημάτων είναι η ακόλουθη:

8,50 – 10 : «Άριστα»

7,00 – 8,49 : «Λίαν Καλώς»

6,00 – 6,99 : «Καλώς»

5,00 – 5,99 : «Επαρκώς»

0,0 – 4,99 : «Ανεπιτυχώς»

Αναφορικά με τον βαθμό του Διπλώματος και σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό σπουδών, η βαθμολογία είναι στη δεκάβαθμη κλίμακα με άριστα το 10 και ελάχιστο βαθμός επιτυχίας το 5.

Ο αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση του Διπλώματος υπολογίζεται ως το σύνολο των μαθημάτων που παρακολούθησε επιτυχώς ο φοιτητής για τη συγκέντρωση των 90 πιστωτικών μονάδων (ECTS).

Ο βαθμός του ΔΜΣ είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των βαθμών των μαθημάτων και της διπλωματικής εργασίας με βάση τις πιστωτικές μονάδες που αναλογούν σε κάθε μάθημα και τη διπλωματική εργασία, όπως καθορίζεται στην Υ.Α. Φ141/Β3/2166 (ΦΕΚ 308 τ.Β'. 18.6.1987) σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο (όπου οι πιστωτικές μονάδες αντικαθιστούν τους συντελεστές βαρύτητας της Υ.Α.), και πιο συγκεκριμένα ο μαθηματικός τύπος είναι ο ακόλουθος:

$$\beta = \frac{(\beta_{\delta} \times \pi_{\delta}) + \sum_{i=1}^N (\beta_i \times \pi_i)}{\pi_{\delta} + \sum_{i=1}^N (\pi_i)}$$

Όπου :

- N = αριθμός μαθημάτων
- $\beta_i$  = βαθμός μαθήματος i
- $\beta_{\delta}$  = βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας
- $\pi_{\delta}$  = αριθμός πιστωτικών μονάδων που αναλογούν στη ΜΔΕ

- $\pi_i$  = αριθμός πιστωτικών μονάδων που αναλογούν στο μάθημα  $i$
- $\beta$  = βαθμός ΜΔΕ

Στην περίπτωση μη επιτυχούς ολοκλήρωσης της φοίτησης, ο φοιτητής λαμβάνει βεβαίωση παρακολούθησης του ΠΜΣ (σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας).

## 6.8 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα-Πάσο

Για τη χορήγηση Ακαδημαϊκής Ταυτότητας με ενσωματωμένο Δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου (ΠΑΣΟ), οι φοιτητές/τριες υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους στο δικτυακό τόπο <https://submit-academicid.minedu.gov.gr>. Κατόπιν, και αφού εγκριθεί η αίτηση από τη Γραμματεία, μπορούν οι φοιτητές/τριες να παραλαμβάνουν το δελτίο ειδικού εισιτηρίου (πάσο) από συγκεκριμένο σημείο παράδοσης, το οποίο θα έχουν επιλέξει κατά την υποβολή της αίτησής τους.

## 6.9 Πιστοποιητικά

Οι αιτήσεις για πιστοποιητικά πραγματοποιούνται μέσω του πληροφοριακού συστήματος. Μέσω του ίδιου συστήματος, ο φοιτητής μπορεί να παρακολουθεί την καρτέλα του και κατά συνέπεια την πρόσδότη του. Ο φοιτητής προσέρχεται στη Γραμματεία του ΠΜΣ, εντός του ωραρίου εξυπηρέτησης των φοιτητών (προκειμένου να παραλάβει τα πιστοποιητικά. Οι ώρες εξυπηρέτησης φοιτητών είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ.

Η Γραμματεία χορηγεί τα εξής πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό φοίτησης, το οποίο βεβαιώνει ότι ο ενδιαφερόμενος είναι ενεργός φοιτητής.
- Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, όπου αναγράφεται η πορεία του φοιτητή στα μαθήματα που διδάχθηκε.
- Πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών, για όσους ενδιαφερόμενους έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του Προγράμματος Σπουδών, αλλά δεν τους έχει απονεμηθεί το δίπλωμα.
- Αντίγραφα διπλώματος και πιστοποιητικά που αφορούν αποφοιτήρια (διαγραφές) και αναστολή σπουδών.

## 6.10 Παράρτημα Διπλώματος

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας από τον Ιούνιο του 2012 και μετά απονέμει το Παράρτημα Διπλώματος σε όλους τους αποφοίτους σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο και αποτελεί μια μορφή πιστοποίησης ότι το ΠΘ εφαρμόζει το ευρωπαϊκό σύστημα ECTS. Το Παράρτημα Διπλώματος δίνεται αυτόματα σε όλους/ες χωρίς καμία αίτηση και είναι συμπληρωμένο με στοιχεία που αφορούν στα χαρακτηριστικά του προγράμματος σπουδών (π.χ. τα μαθήματα που κάποιος/α παρακολούθησε με επιτυχία κ.λπ.), στα ελληνικά και αγγλικά.

Το Παράρτημα Διπλώματος δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές/τριες να κάνουν αίτηση σε οποιοδήποτε ελληνικό ή ξένο πανεπιστήμιο για κάποιο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών χωρίς να υπάρχει ανάγκη άλλης επίσημης μετάφρασης.

## 6.11 Ολοκλήρωση Σπουδών - Ανακήρυξη Διπλωματούχων ΠΜΣ

Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και του απονέμεται ο τίτλος σπουδών, όταν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που προβλέπονται από το Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ.

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι φοιτητές οφείλουν να συλλέξουν σε εύλογο χρονικό διάστημα τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- Βεβαίωση από τη Φοιτητική Εστία ότι δεν υπάρχει κάποια εκκρεμότητα.
- Βεβαίωση από τη Βιβλιοθήκη του Π.Θ., ότι παρέδωσε αντίγραφο της διπλωματικής εργασίας του και ότι δεν υπάρχει κάποια εκκρεμότητα.
- Πάσο, Ακαδημαϊκή Ταυτότητα επιστρέφονται στη Γραμματεία του ΠΜΣ.

Οι φοιτητές κάνουν αίτηση για την Ορκωμοσία τους στη Γραμματεία σε διάστημα που ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ, καταθέτοντας τα ακόλουθα έντυπο:

- Έντυπο Αίτησης Ορκωμοσίας (χορηγείται από τη Γραμματεία)

Η Σχολή και κατ' επέκταση το ΠΜΣ πραγματοποιεί τρεις ορκωμοσίες τον χρόνο (μία μετά την εξεταστική Ιανουαρίου, μία μετά την εξεταστική Ιουνίου και μία μετά την εξεταστική Σεπτεμβρίου).

## 6.12 Θέματα Προγράμματος Σπουδών

Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε έναν αριθμό πιστωτικών μονάδων καθώς το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ακολουθεί το ECTS (European Credit and Accumulation Transfer System), το οποίο ακολουθείται σε όλα τα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια.

# 7 Πρόγραμμα Σπουδών

Στόχος του του ΠΜΣ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι η παροχή γνώσης σε θέματα που άπτονται της Μηχανικής Λογισμικού. Στο πλαίσιο αυτό, το Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνει μαθήματα τόσο ποιοτικής όσο και ποσοτικής προσέγγισης, τα οποία καθιστούν τους πτυχιούχους ικανούς να αναλύουν και να κατανοούν την λειτουργία των επιχειρήσεων στο σύγχρονο περιβάλλον αλλά και να εντοπίζουν τις πολιτικές και πρακτικές που βελτιστοποιούν την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητά τους.

## 7.1 Δομή Προγράμματος Σπουδών

Το ΠΜΣ έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με τις προβλεπόμενες σε κάθε περίπτωση διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας. Για την απόκτηση του ΔΜΣ απαιτείται η υποχρεωτική παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση σε όλα τα μαθήματα, τα οποία κατανέμονται στα δύο εξάμηνα (Α' και Β') και η εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας στο Γ' Εξάμηνο. Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική και γίνεται δια ζώσης και εξ αποστάσεως.

Το Πρόγραμμα Σπουδών αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 90 πιστωτικών μονάδων, οι οποίες κατανέμονται στα διδασκόμενα μαθήματα και στη διπλωματική εργασία. Το πρόγραμμα σπουδών πλήρους φοίτησης διαρκεί 3 εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο διαρκεί 13 πλήρεις εβδομάδες και αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 30 πιστωτικών μονάδων (ECTS) που κατανέμονται στα διδασκόμενα μαθήματα και τη διπλωματική εργασία.



Το πρόγραμμα σπουδών μερικής φοίτησης διαρκεί 5 εξάμηνα. Η Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονείται από όλους τους φοιτητές υποχρεωτικά στο τελευταίο εξάμηνο των σπουδών τους και αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS)

Αναλυτικά το πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ επισυνάπτεται ως παράρτημα στον υπάρχον κανονισμό.

## 7.2 Διπλωματική εργασία

Η διπλωματική εργασία εκπονείται κατά τη διάρκεια του τρίτου εξαμήνου των σπουδών και απαιτεί την ουσιαστική απασχόληση του φοιτητή τουλάχιστον για ένα κανονικό εξάμηνο σπουδών. Ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του διπλώματος με συντελεστή βαρύτητας ανάλογο προς τη σημασία της.

### 7.2.1 Ανάθεση διπλωματικών εργασιών.

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών εκπονεί μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία. Η ανάληψη της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας δεν μπορεί να γίνει νωρίτερα από το πέρας του δεύτερου εξαμήνου φοίτησης.

Η Συντονιστική Επιτροπή, ύστερα από αίτηση του υποψηφίου, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων ή επιβλέπουσα και η περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων ή επιβλέπουσα.

Για να εγκριθεί η εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής. Τα μέλη της Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο της εργασίας. Ο σχεδιασμός της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας κάθε φοιτητή ή φοιτήτριας γίνεται με ευθύνη του/της επιβλέποντος/ουσας.

Μετά το πέρας της συλλογής και επεξεργασίας των πηγών ή των ερευνητικών δεδομένων, ακολουθεί η συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Ο τρόπος συγγραφής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας κάθε Προγράμματος έχει συγκεκριμένες προδιαγραφές, περιλαμβάνεται σε κάθε Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών και είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του κάθε ΠΜΣ.

Το περιεχόμενο της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας θα πρέπει να αφορά σύγχρονα θέματα της επιστήμης και να είναι συμβατό με την αποστολή των ΠΜΣ, όπως αυτή ορίζεται στην εισαγωγή του παρόντος Κανονισμού. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες σε συνεργασία με τους επιβλέποντες τους, ενθαρρύνονται να παρουσιάζουν τα ερευνητικά τους δεδομένα σε συνέδρια και να τα δημοσιεύουν σε επιστημονικά περιοδικά.

### 7.2.2 Διαδικασία παράδοσης διπλωματικών εργασιών.

Μια διπλωματική εργασία θεωρείται περατωμένη όταν μετά από σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα συταχθεί και παραδοθεί στον επιβλέποντα.

Μετά το πέρας της συγγραφής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και έπειτα από τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα, οι υποψήφιοι παραδίδουν αντίτυπο της στα μέλη της Επιτροπής. Όταν η Επιτροπή κρίνει ότι η εργασία είναι έτοιμη, αυτή υποστηρίζεται δημόσια μετά από σχετική ανακοίνωση της Γραμματείας του Προγράμματος, σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, που προβλέπεται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΠΜΣ. Η γλώσσα συγγραφής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας ορίζεται στον κανονισμό του ΠΜΣ.

### 7.2.3 Αξιολόγηση διπλωματικής εργασίας.

Η τελική αξιολόγηση και κρίση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται από την Επιτροπή Αξιολόγησης ΜΔΕ. Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία βαθμολογείται από μηδέν (0) έως δέκα (10), με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το πέντε (5).

Ο τελικός βαθμός της διπλωματικής εργασίας αποτελείται από το μέσο όρο των τριών βαθμών των μελών της εξεταστικής επιτροπής.

Η εγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, μετά το πέρας των ενδεχομένων διορθώσεων που προτείνει η Επιτροπή, κατατίθεται στη βιβλιοθήκη σε ένα (1) αντίτυπο σε ηλεκτρονική μορφή και αναρτάται στο διαδικτυακό τόπο της Βιβλιοθήκης. Με ευθύνη της Βιβλιοθήκης του ΠΘ δημιουργείται ηλεκτρονική βάση με τις Μεταπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες του ΠΘ, η οποία δημοσιεύεται στο ιδρυματικό αποθετήριο του Πανεπιστημίου.

### 7.2.4 Πνευματικά και άλλα δικαιώματα διπλωματικής εργασίας.

Η διπλωματική εργασία αποτελεί προϊόν συνεργασίας του φοιτητή και των Καθηγητών ή Λεκτόρων που επιβλέπουν την εκπόνησή της στο Π.Θ. Τα φυσικά αυτά πρόσωπα έχουν και τα πνευματικά δικαιώματα στη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας σε επιστημονικά περιοδικά. Στις δημοσιεύσεις αυτές τηρείται η επιστημονική δεοντολογία.

Ο φοιτητής με την έναρξη της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας υπογράφει σχετική δήλωση εκχώρησης των δικαιωμάτων του στο Π.Θ. Σε αντίθετη περίπτωση, η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας δεν θεωρείται νόμιμη και η διαδικασία της δεν συνεχίζεται.

## 8 Προϋποθέσεις Λήψης Διπλώματος

Το Πρόγραμμα Σπουδών αντιστοιχεί σε φόρτο εργασίας 90 πιστωτικών μονάδων, οι οποίες κατανέμονται στα διδασκόμενα μαθήματα και στη διπλωματική εργασία. Τα μαθήματα κορμού είναι συνολικά οκτώ (8) μαθήματα και αποτελούν το γνωστικό υπόβαθρο του ΠΜΣ. Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε 7,5 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Η Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονείται από όλους τους φοιτητές υποχρεωτικά στο τελευταίο εξάμηνο των σπουδών τους και αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Για τη λήψη του διπλώματος απαιτούνται 90 πιστωτικές μονάδες.

## 9 Μεταβατικές Διατάξεις

### 9.1 Αναθεώρηση Προγράμματος Σπουδών

Η αναθεώρηση του Προγράμματος Σπουδών του ΠΜΣ γίνεται με βάση τα πορίσματα της εξωτερικής και της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης και σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στην αντίστοιχη Απόφαση της Συγκλήτου, η οποία εγκρίθηκε έπειτα από Εισήγηση της Μονάδας Διασφάλισης της Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) του Π.Θ.

## 10 Οργάνωση Σπουδών του ΠΜΣ

### 10.1 Μαθησιακά Αποτελέσματα ΠΜΣ

#### Μαθησιακοί Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του παρόντος προγράμματος σπουδών, οι φοιτητές:

- Θα έχουν κατανοήσει έννοιες – κλειδιά συμπεριλαμβανομένων των αξιών και αρχών της Μηχανικής Λογισμικού.
- Θα έχουν κατανοήσει την ιστορική εξέλιξη της μηχανικής λογισμικού.
- Θα είναι σε θέση να συζητήσουν σενάρια όπου παραβιάζονται οι αρχές της μηχανικής λογισμικού και να προσδιορίζουν μέτρα αντιμετώπισης.
- Θα είναι σε θέση να επικοινωνούν με επάρκεια εντός ενός περιβάλλοντος έργου λογισμικού, με τη χρήση αποτελεσματικών δεξιοτήτων γραφής, παρουσίασης και επικοινωνίας γενικότερα.
- Θα είναι σε θέση να παραθέσουν τις αναγκαίες δεξιότητες που πρέπει να διαθέτει ένας ειδικός στην Μηχανική Λογισμικού.
- Θα εφαρμόζουν τεχνικές διοίκησης έργου λογισμικού σε επιχειρησιακές λειτουργίες συμπεριλαμβανομένων της διοίκησης στρατηγικής, διοίκησης έργων και υπηρεσιών.
- Θα έχουν καλλιεργήσει και θα εφαρμόζουν δεξιότητες ηγεσίας αλλά και ομαδικής εργασίας.
- Θα έχουν την ικανότητα να ορίζουν και να αναλύουν προβλήματα στον κύκλο ζωής ενός έργου λογισμικού και θα μπορούν να βρουν και να εφαρμόσουν ερευνητικές μεθόδους για την αναζήτηση λύσεων για αυτά.

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Αναγνώριση και περιγραφή της φιλοσοφίας και των θεμελιωδών αρχών της Μηχανικής λογισμικού.
- Περιγραφή του κύκλου ζωής ενός έργου λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων εναλλακτικών ρυθμίσεων αυτού.
- Χρήση κριτικής σκέψης για τον ορισμό των προϊόντων που παράγονται σε ένα έργο λογισμικού, καθώς και των στόχων αυτών.
- Εφαρμογή των τεχνικών της διοίκησης έργου λογισμικού, των πλεονεκτημάτων και των περιορισμών τους.
- Ικανότητα γραπτής και προφορικής επικοινωνίας στο πλαίσιο των ιδιαίτερων ρόλων που εμπλέκονται σε ένα έργο μηχανικής λογισμικού, προς στοχευμένους αποδέκτες, με καθαρότητα, κατάλληλο ύφος, σύνταξη και περιεχόμενο.
- Ικανότητα ορισμού των παραδοτέων ενός έργου, καθώς και του σχεδίου διοίκησης και ελέγχου της επίτευξής τους.
- Ικανότητα ορισμού προβλημάτων στις περιοχές της διοίκησης έργων λογισμικού.
- Προσδιορισμός και εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών για τη διοίκηση έργου μηχανικής λογισμικού
- Εφαρμογή ερευνητικών μεθόδων στην επίλυση προβλημάτων.
- Ικανότητα αποτελεσματικής εργασίας σε ομάδες.
- Περιγραφή και αξιολόγηση των θεμελιωδών αρχών της διοίκησης έργου μηχανικής λογισμικού.

### 10.2 Δικαίωμα Συμμετοχής στην Εξέταση

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν μόνο οι φοιτητές, οι οποίοι παρακολουθούν το αντίστοιχο μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών τους για το εξάμηνο στο οποίο αντιστοιχεί η τρέχουσα εξεταστική περίοδος. Στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου δικαιούνται να συμμετάσχουν οι φοιτητές για τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στις δηλώσεις μαθημάτων κατά τα δύο αμέσως προηγούμενα εξάμηνα.

Τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις των διδασκόντων, των φοιτητών και επιτηρητών στη διεξαγωγή των εξετάσεων καθορίζονται ως εξής:

Προπαρασκευή των εξετάσεων

- Οι εξεταστικές περίοδοι ορίζονται από τη Σύγκλητο. Τροποποίηση – η οποία λαμβάνεται έγκαιρα και εφόσον συντρέχουν λόγοι ανάγκης – γίνεται μόνο με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση της Συγκλήτου.
- Το Πρόγραμμα των εξετάσεων συντάσσεται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ μετά από συνεννόηση με τους διδάσκοντες και ανακοινώνεται τουλάχιστον δύο εβδομάδες πριν την έναρξη τους.
- Το αναλυτικό πρόγραμμα της εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου ανακοινώνεται τουλάχιστον τρεις εβδομάδες πριν από την έναρξη της.

Οι διδάσκοντες οφείλουν να είναι παρόντες στις εξετάσεις. Εάν, για έκτακτους λόγους, απουσιάσει ο υπεύθυνος διδάσκων, οι εξετάσεις ενός μαθήματος μπορούν να διεξαχθούν μόνον υπό την προϋπόθεση ότι έχει λάβει σχετική απόφαση ο Διευθυντής του ΠΜΣ και έχει οριστεί άλλος διδάσκων του ΠΜΣ ως υπεύθυνος για την εξεταστική διαδικασία.

### 10.3 Έναρξη των Εξετάσεων

Ο υπεύθυνος εξεταστής του μαθήματος οφείλει:

- Να παραλάβει εγκαίρως από τη γραμματεία το σχετικό φάκελο για τη διεξαγωγή της εξέτασης. Ο φάκελος περιλαμβάνει κόλλες διαγωνισμού, κατάλογο εξεταζόμενων, πίνακα βαθμολογίας κ.λπ. για κάθε αίθουσα εξέτασης του μαθήματος.
- Να ρυθμίσει τη διάταξη ή αναδιάταξη των εξεταζόμενων στις αίθουσες.
- Να βρίσκεται στο χώρο των εξετάσεων σε όλη τη διάρκεια τους.
- Πριν από τη διανομή των εντύπων με τα θέματα, οι εξεταζόμενοι οφείλουν να απομακρύνουν κάθε είδους βοηθήματα εκτός από εκείνα που προβλέπει ρητά το αναλυτικό πρόγραμμα των εξετάσεων.

### 10.4 Διεξαγωγή των Εξετάσεων

Ο τρόπος των εξετάσεων ορίζεται έγκαιρα από τον υπεύθυνο εξεταστή του μαθήματος (γραπτά, προφορικά, με παρουσίαση εργασιών). Στην αρχή της εξέτασης και αμέσως μετά την επίδοση των θεμάτων οι εξεταζόμενοι μπορούν, να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον υπεύθυνο εξεταστή εφόσον αυτός το αποδέχεται.

Φοιτητές που έχουν προσκομίσει εγκαίρως σχετικό δικαιολογητικό υποχρεωτικής προφορικής εξέτασης στη γραμματεία, εξετάζονται από τον υπεύθυνο εξεταστή, κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου των γραπτών εξετάσεων του μαθήματος σε άλλο χώρο εντός του ιδίου κτιρίου στο οποίο γίνονται οι εξετάσεις. Η Γραμματεία οφείλει να ενημερώσει εγκαίρως γραπτώς τους εξεταστές για τον αριθμό των φοιτητών που εξετάζονται προφορικά.

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, οι επιτηρητές ασκούν τα καθήκοντά τους διακριτικά. Η έξοδος εξεταζόμενου από την αίθουσα κατά τη διάρκεια της εξέτασης και η επάνοδος για τη συνέχισή της γενικά απαγορεύονται. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί ωστόσο να επιτραπεί, κατά την κρίση των επιτηρητών και υπό την επίβλεψη τους.

Η παραβίαση της γνησιότητας των εξετάσεων με συνεργασίες μεταξύ των εξεταζόμενων ή χρήση μεθόδων υποκλοπής των απαντήσεων ή αντιγραφής απαγορεύονται. Σε παρόμοιες περιπτώσεις ο επιτηρητής οφείλει να μονογράψει τα γραπτά των εξεταζόμενων σημειώνοντας στην πρώτη σελίδα της κόλλας του διαγωνισμού, τις σχετικές παρατηρήσεις του και να ειδοποιήσει τον υπεύθυνο εξεταστή. Ο φοιτητής/τρια οφείλει να αποχωρήσει από την αίθουσα παραδίδοντας το γραπτό του το οποίο σε αυτές τις περιπτώσεις μηδενίζεται.

- Δεκαπέντε (15) λεπτά πριν από τη λήξη της προβλεπόμενης για την εξέταση προθεσμίας οι εξεταζόμενοι ειδοποιούνται ότι επίκειται η λήξη της.
- Κατά τη διάρκεια της εξέτασης απαγορεύεται να παραμείνουν λιγότεροι από δύο εξεταζόμενοι φοιτητές στην αίθουσα.
- Μόλις ολοκληρωθεί η καθορισμένη για την εξέταση προθεσμία οι επιτηρητές οφείλουν να διακόψουν την εξέταση και να παραλάβουν τα γραπτά.

Κατά την παράδοση του γραπτού κάθε εξεταζόμενος υπογράφει το φύλλο παρουσίας, αφού ελεγχθούν τα στοιχεία της φοιτητικής του ταυτότητας από τον επιτηρητή.

Οι επιτηρητές, παρουσία του εξεταζόμενου, διαγράφουν όλα τα κενά του γραπτού διαστήματα και μονογράφουν το γραπτό. Αφού καταμετρήσουν τα γραπτά, προσυπογράφουν το φύλλο παρουσίας και το παραδίδουν στον υπεύθυνο μαζί με τα γραπτά των εξεταζόμενων.

## 10.5 Διακοπή της Εξέτασης

Διακοπή της εξέτασης μπορεί να γίνει μόνο για λόγους ανώτερης βίας που καθιστούν τεχνικά αδύνατη την επεξεργασία, από τους εξεταζόμενους, των απαντήσεων στα θέματα. Η διακοπή γίνεται με ευθύνη του υπεύθυνου εξεταστή.

Στην περίπτωση αυτή η εξέταση ακυρώνεται και ορίζεται από τον υπεύθυνο εξεταστή σε συνεργασία με τη γραμματεία, επαναληπτική εξέταση αμέσως μετά τη λήξη της τρέχουσας εξεταστικής περιόδου.

Η εξέταση που διακόπτεται κατά τα ανωτέρω κατακυρώνεται οπωσδήποτε για τους εξεταζόμενους που έχουν παραδώσει το γραπτό τους.

## 10.6 Ακύρωση της Εξέτασης

Ακύρωση της εξέτασης μπορεί να αποφασιστεί από τον υπεύθυνο εξεταστή και σε περίπτωση αποδεδειγμένης διαρροής των θεμάτων μετά από απόφαση του Διευθυντή ΠΜΣ ο οποίος ορίζει την ημέρα και ώρα διεξαγωγής νέας εξέτασης.

## 10.7 Αποτελέσματα των Εξετάσεων

Η βαθμολογία υποβάλλεται ηλεκτρονικά από τον υπεύθυνο εξεταστή εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την εξέταση.

Εντός προθεσμίας επτά (7) ημερών από την ημερομηνία ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων του μαθήματος, με αιτιολογημένη αίτηση του κάθε φοιτητή/τριας που συμμετείχε στην εξέταση, μπορεί να ζητήσει διευκρινίσεις για τη βαθμολογική του/της επίδοση με αίτηση του/της στον υπεύθυνο εξεταστή.

Τα γραπτά και τα θέματα φυλάσσονται από τον εξεταστή για τα επόμενα δύο έτη.

## 10.8 Υποχρεώσεις των Εξεταζόμενων

Οι φοιτητές-εξεταζόμενοι οφείλουν να έχουν μαζί τους τη φοιτητική τους ταυτότητα.

- Κάθε φοιτητής/τρια οφείλει κατά τη διάρκεια της γραπτής εξέτασης να σέβεται τους όρους ομαλής διεξαγωγής της, αποφεύγοντας οποιεσδήποτε ενοχλήσεις προς τους υπολοίπους εξεταζόμενους.
- Κάθε φοιτητής/τρια οφείλει να ακολουθεί τις υποδείξεις των επιτηρητών.
- Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος υποπέσει σε αντιγραφή, μηδενίζεται το γραπτό του και ο Υπεύθυνος Διδάσκων του μαθήματος δύναται να φέρει το θέμα προς συζήτηση στη Συνέλευση του Τμήματος.
- Κάθε ηλεκτρονική συσκευή κινητής τηλεφωνίας πρέπει να είναι απενεργοποιημένη, αλλιώς κατάσχεται από τους επιτηρητές και αποδίδεται μετά το τέλος της εξέτασης.

## 11 Φοιτητικά Θέματα

### 11.1 Φοιτητική Ιδιότητα

- Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται με την εγγραφή του φοιτητή στο Πανεπιστήμιο και χάνεται αυτόματα με τη λήψη του πτυχίου.
- Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, οι φοιτητές δικαιούνται μιας σειράς παροχών και διευκολύνσεων φοιτητικής μέριμνας, όπως αυτές αναγράφονται στην επόμενη υποενότητα «Παροχές φοιτητικής μέριμνας».
- Ο φοιτητής έχει δικαίωμα να ζητήσει αναστολή της φοίτησής του, για χρονικό διάστημα που επιτρέπει η εκάστοτε νομοθεσία.
- Το διάστημα αναστολής της φοίτησης δεν προσμετράται στο συνολικό χρόνο φοίτησης, ούτε ως κατά τον υπολογισμό του ελαχίστου χρόνου που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου ούτε ως κατά τον υπολογισμό του μεγίστου χρόνου για τη διατήρηση των δικαιωμάτων φοιτητικής μέριμνας.

### 11.2 Παροχές Φοιτητικής Μέριμνας

- Στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί Φοιτητικό Εστιατόριο
- Το Πανεπιστήμιο χορηγεί επιδότηση στέγασης στους φοιτητές, σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία.
- Στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί Φοιτητική Εστία με στέγασης φοιτητών με χαμηλή οικονομική συμμετοχή.
- Στους φοιτητές χορηγείται Δελτίο Ειδικού Εισιτηρίου (πάσο), για τις μετακινήσεις τους με τα μέσα μαζικής μεταφοράς.
- Στους φοιτητές παρέχεται δωρεάν υγειονομική περίθαλψη σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται από την Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας του ΠΘ:

- <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna>

## 12 Λειτουργία Εργαστηρίων Η/Υ

### 12.1 Δικαίωμα Χρήσης

- Η χρήση των εργαστηρίων επιτρέπεται μόνο σε άτομα που έχουν σχέση με την ακαδημαϊκή κοινότητα του ΠΜΣ (φοιτητές, διδάσκοντες, υποψήφιους διδάκτορες, βοηθητικό διδακτικό προσωπικό, και διοικητικοί υπάλληλοι). Πρόσωπα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες μπορούν κατ'εξάιρεση να χρησιμοποιήσουν τα εργαστήρια μόνο μετά από άδεια του υπεύθυνου των Εργαστηρίων.
- Ο εξοπλισμός των Εργαστηρίων δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για εμπορικούς σκοπούς ή για οτιδήποτε επιφέρει οικονομικό όφελος στον χρήστη.
- Η πρόσβαση στους Η/Υ των Εργαστηρίων γίνεται με τη χρήση προσωπικού κωδικού (username, password) από τους χρήστες.
- Οι κωδικοί των φοιτητών διαγράφονται με τη συμπλήρωση ενός (1) μήνα από την ημερομηνία ορκωμοσίας τους. Εάν για κάποιους φοιτητές είναι απαραίτητη η διατήρηση του κωδικού τους αυτό είναι δυνατόν κατόπιν συνεννοήσεως.
- Τα αναλώσιμα (CDs, κ.λπ.) που αφορούν την χρήση του Η/Υ δεν παρέχονται από το εργαστήριο, αλλά επιβαρύνουν τον κάθε φοιτητή.
- Από το εργαστήριο παρέχεται χώρος μόνιμης φύλαξης δεδομένων αλλά συνίσταται η χρήση memory sticks για την αποθήκευση και μεταφορά των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της εργασίας σας. Τα δεδομένα που βρίσκονται στους τοπικούς δίσκους του Η/Υ μπορεί να διαγραφούν χωρίς προειδοποίηση από τον διαχειριστή του δικτύου ή/και κατά λάθος ή/και κακόβουλα από κάποιον άλλον.

### 12.2 Χρήση Υπολογιστών

- Δεν επιτρέπεται στους χρήστες να εμποδίζουν την χρήση κάποιου PC που χρησιμοποίησαν, θέτοντας κωδικό πρόσβασης ("κλείδωμα" τερματικού).
- Μετά το πέρας της εργασίας του, κάθε χρήστης πρέπει να τερματίζει τη λειτουργία του υπολογιστή με κανονικό τρόπο (shutdown).
- Κάθε χρήστης πρέπει να φροντίζει να αφήνει τη θέση εργασίας καθαρή και ελεύθερη από προσωπικά αντικείμενα και χαρτιά.
- Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε μετακίνηση του εξοπλισμού σε άλλο σημείο εντός των εργαστηρίων, πολύ δε περισσότερο εκτός των εργαστηρίων.

Εγκατάσταση λογισμικού - Αλλαγές ρυθμίσεων υπολογιστών

- Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση οποιουδήποτε λογισμικού (εφαρμογών, βοηθητικών προγραμμάτων, παιχνιδιών κτλ.) στους υπολογιστές των εργαστηρίων.
- Δεν επιτρέπεται η απεγκατάσταση λογισμικού ή η διαγραφή - μετακίνηση αρχείων που υπάρχουν στους υπολογιστές.

- Επιτρέπεται η οποιαδήποτε αλλαγή ρυθμίσεων στους υπολογιστές συμπεριλαμβανομένων και των αλλαγών στη θέση των εικονιδίων, στα χρώματα της οθόνης και στο υπόβαθρο (background) της επιφάνειας εργασίας, μόνο στο περιβάλλον εργασίας του κωδικού κάθε χρήστη.
- Μόνο ο διαχειριστής των Εργαστηρίων έχει το δικαίωμα εγκατάστασης ή απεγκατάστασης λογισμικού και αλλαγής ρυθμίσεων, διαγραφής - μετακίνησης αρχείων και σε αυτόν πρέπει να απευθύνονται οι χρήστες αν υπάρχει η ανάγκη.

## 12.3 Συμπεριφορά - Υποχρεώσεις Φοιτητών

- Να διατηρούν το χώρο καθαρό και να μην καταναλώνουν φαγητά, καφέδες και αναψυκτικά στο χώρο του Εργαστηρίου. Επίσης απαγορεύεται το κάπνισμα και η ακρόαση μουσικής (χωρίς ακουστικά).
- Να σέβονται τον χώρο, διασφαλίζοντας την ομαλή λειτουργία των Εργαστηρίων.
- Να χρησιμοποιούν τα υλικά των Εργαστηρίων με μέτρο (χρόνος απασχόλησης του υπολογιστή, εκτυπώσεις).

Όσοι δεν ακολουθούν τους κανόνες των Εργαστηρίων ή τις υποδείξεις επιτηρητών ή των υπευθύνων του Υπολογιστικού Κέντρου ή αποτελούν πιθανό κίνδυνο ασφαλείας του δικτύου του τμήματος θα απομακρύνονται μόνιμα από τα Εργαστήρια και μπορεί να υπάρξουν περαιτέρω κυρώσεις σε περίπτωση υποτροπής.

## 12.4 Το Λογισμικό του Εργαστηρίου

Σε περίπτωση που χρειάζεται, για εκπαιδευτική χρήση, η εγκατάσταση επιπλέον λογισμικού αυτή γίνεται μετά από έγκριση του Υπεύθυνου του Εργαστηρίου και με τη φροντίδα του Διαχειριστή.

Η υποστήριξη του λογισμικού για την διδασκαλία γίνεται με ευθύνη του μέλους ΔΕΠ ή Διδάσκοντα που έχει αναλάβει το μάθημα, στο οποίο χρησιμοποιείται το λογισμικό.

Απαγορεύεται η εγκατάσταση οποιουδήποτε πακέτου λογισμικού (έστω και δωρεάν διατιθέμενου) από οποιονδήποτε χρήστη! Τα περιεχόμενα των δίσκων του κάθε μηχανήματος, ελέγχονται συνεχώς και εφόσον βρεθούν αρχεία/προγράμματα που δημιούργησε ο χρήστης, όχι μόνο σβήνονται χωρίς προειδοποίηση, αλλά μπορεί να επιβληθούν και κυρώσεις (όπως το κλείδωμα του κωδικού) στους χρήστες! Η παράβαση ειδικά αυτού του περιορισμού μπορεί να επιφέρει μέχρι και μόνιμη απώλεια του κωδικού πρόσβασης στο εργαστήριο.

## 13 Πρόγραμμα Σπουδών

Για την ολοκληρωμένη παρακολούθηση του Π.Μ.Σ. οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν οκτώ (8) μαθήματα και να εκπονήσουν τη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία. Τα μαθήματα που προσφέρονται σε κάθε εξάμηνο είναι πέντε (5) μαθήματα ΥΕ (Υποχρεωτικά/Επιλογής). Ως εκ τούτου το αργότερο μετά από δύο εβδομάδες από την έναρξη κάθε εξαμήνου οι φοιτητές θα δηλώσουν στην γραμματεία του Π.Μ.Σ. ποια είναι τα τέσσερα (4) από τα πέντε (5) μαθήματα που επιθυμούν να παρακολουθήσουν.

Τα μαθήματα κατά εξάμηνο στο πρόγραμμα πλήρους φοίτησης κατανέμονται ως ακολούθως:



### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Α' Εξάμηνο		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.
MQP	Πολυπύρηνος και κβαντικός προγραμματισμός Multicore and quantum programming	7,5
SE	Μηχανική Λογισμικού για Εφαρμογές Μεγάλης Κλίμακας Software Engineering for Large-Scale Applications	7,5
MLDM	Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Δεδομένων Machine Learning and Data Mining	7,5
ADB	Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων Advanced Databases	7,5
SPM	Διαχείριση Έργων Λογισμικού Software Project Management	7,5
<b>Σύνολο Α' Εξαμήνου (4 από 5 μαθήματα = 4x7,5)</b>		<b>30</b>
Β' Εξάμηνο		
Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.
DWDA	Αποθήκες Δεδομένων και Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Data Warehouses and Data Analysis Techniques	7,5
PTCC	Προγραμματισμός και Τεχνολογίες σε Περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών Programming and Technologies in Cloud Computing	7,5
BPM	Διαχείριση Επιχειρηματικών Διαδικασιών Business Process Management	7,5
MBL	Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός Mobile and Pervasive Computing	7,5
AWEB	Προηγμένες Web Εφαρμογές Advanced Web Applications	7,5
<b>Σύνολο Β' Εξαμήνου (4 από 5 μαθήματα = 4x7,5)</b>		<b>30</b>
Γ' Εξάμηνο		
DIS	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία Master Thesis Dissertation	<b>30</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ECTS)</b>		<b>90</b>

Τα μαθήματα κατά εξάμηνο στο πρόγραμμα μερικής φοίτησης κατανέμονται ως ακολούθως:

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΡΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Α' Εξάμηνο		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.
SE	Μηχανική Λογισμικού για Εφαρμογές Μεγάλης Κλίμακας Software Engineering for Large-Scale Applications	7,5
SPM	Διαχείριση Έργων Λογισμικού Software Project Management	7,5
<b>Σύνολο Α' Εξαμήνου</b>		<b>15</b>
Β' Εξάμηνο		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.
MBL	Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός	7,5

	Mobile and Pervasive Computing	
AWEB	Προηγμένες Web Εφαρμογές Advanced Web Applications	7,5
<b>Σύνολο Β' Εξαμήνου</b>		<b>15</b>
<b>Γ' Εξάμηνο (Επιλέγονται 2 από τα 3 μαθήματα)</b>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.</b>
MQP	Πολυπύρηνος και κβαντικός προγραμματισμός Multicore and quantum programming	7,5
MLDM	Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Δεδομένων Machine Learning and Data Mining	7,5
ADB	Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων Advanced Databases	7,5
<b>Σύνολο Γ' Εξαμήνου (Επιλέγονται 2 μαθήματα x 7,5 μονάδες)</b>		<b>15</b>
<b>Δ' Εξάμηνο (Επιλέγονται 2 από τα 3 μαθήματα)</b>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.</b>
DWDA	Αποθήκες Δεδομένων και Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Data Warehouses and Data Analysis Techniques	7,5
PTCC	Προγραμματισμός και Τεχνολογίες σε Περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών Programming and Technologies in Cloud Computing	7,5
BPM	Διαχείριση Επιχειρηματικών Διαδικασιών Business Process Management	7,5
<b>Σύνολο Δ' Εξαμήνου (Επιλέγονται 2 μαθήματα x 7,5 μονάδες)</b>		<b>15</b>
<b>Ε' και Στ' Εξάμηνο</b>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΙΣΤ. ΜΟΝ.</b>
DIS	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία Master Thesis Dissertation	<b>30</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ECTS)</b>		<b>90</b>

Εκτός από τη διδασκαλία μαθημάτων του ΠΜΣ, μπορεί να γίνονται και παράλληλες εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες, όπως ημερίδες, συνέδρια, διαλέξεις, εκδόσεις βιβλίων και ειδικών μελετών, ανάληψη ερευνητικών προγραμμάτων, εκπαιδευτικές επισκέψεις και προπαρασκευαστικά εισαγωγικά μαθήματα.

Με την απόκτηση του ΔΜΣ είναι δυνατόν οι φοιτητές/ τριες να συνεχίσουν τις σπουδές τους για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.

## 13.1 Περιγράμματα Μαθημάτων

### 13.1.1 Πολυπύρηνος και Κβαντικός Προγραμματισμός

<b>1. ΓΕΝΙΚΑ</b>			
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>MQP</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>Α'</b>

<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Πολυύρηνος και κβαντικός προγραμματισμός</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/multicore-and-quantum-programming/">https://seima.ds.uth.gr/multicore-and-quantum-programming/</a>		
<b>2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προγραμματίζει σε πολυύρηννα και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα,</li> <li>• Κατανοεί βασικές έννοιες κβαντικής υπολογιστικής,</li> <li>• Σχεδιάζει και υλοποιεί παράλληλους αλγόριθμους,</li> <li>• Σχεδιάζει και υλοποιεί αλγόριθμους σε κβαντικούς υπολογιστές.</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
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 διεπιστημονικό περιβάλλον	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		
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>			
Στα πλαίσια του μαθήματος θα αναπτυχθούν οι Θεματικές Ενότητες: Εισαγωγή στον παράλληλο. Σχεδίαση παράλληλων αλγορίθμων. Κατευθυνόμενοι Μη-Κυκλικοί Γράφοι (DAGs) και Gantt charts. Ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση παράλληλων προγραμμάτων, Παράλληλος προγραμματισμός σε επίπεδο CPU με χρήση της OpenMP, Πολυύρηνος προγραμματισμός σε κάρτες γραφικών με χρήση των CUDA και OpenACC, Υβριδικός προγραμματισμός με χρήση όλων ταυτόχρονα των προαναφερθέντων τεχνικών/εργαλείων, Εισαγωγή στον κβαντικό Προγραμματισμό με qiskit, Κβαντικές πύλες, Κατασκευή και εκτέλεση κβαντικών κυκλωμάτων, Υλοποίηση βασικών κβαντικών αλγορίθμων (Deutsch - Jozsa, Bernstein-Vazirani, Grover), Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης σε κβαντικούς υπολογιστές.			
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>			
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Δια ζώσης και εξ αποστάσεως		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Το μάθημα υποστηρίζεται από 13 διαλέξεις, που πραγματοποιούνται με τη χρήση Η/Υ και οπτικο-ακουστικού υλικού. Στο πλαίσιο των διαλέξεων συνδυαστικά αναπτύσσεται το θεωρητικό υπόβαθρο των εννοιών, αλλά και επιδεικνύονται και εξασκούνται πρακτικές εφαρμογές τους. Χρησιμοποιείται το site του μαθήματος στο e-class του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας όπου αναρτάται σχετικό με το μάθημα υλικό.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο		
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση του κάθε φοιτητή πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.		
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berman, and J. L. Paul, Algorithms: Sequential, Parallel, and Distributed, Thomson, 2005</li> <li>• Michael J. Quinn, Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw Hill Higher Education, 2003</li> <li>• Ananth Grama, Anshul Gupta, George Karypis, Vipin Kumar, Introduction to Parallel Computing, Pearson/Addison Wesley, 2003</li> <li>• Jason Sanders, and Edward Kandrot, "CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming", Addison-Wesley</li> <li>• John Cheng, and Max Grossman, "Professional CUDA C Programming", John Viky and Sons, Inc.</li> </ul>			

- Chang, Weng-Long, Vasilakos, Athanasios V., "Fundamentals of Quantum Programming in IBM's Quantum Computers", Springer, 2021
- Eleanor Rieffel and Wolfgang Polak, "QUANTUM COMPUTING - A Gentle Introduction", The MIT Press, 2011
- Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang, "Quantum Computation and Quantum Information", CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2010
- Qiskit 0.23.4 documentation, url: <https://qiskit.org/documentation/>

### 13.1.2 Μηχανική Λογισμικού για Εφαρμογές Μεγάλης Κλίμακας

1. ΓΕΝΙΚΑ		
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑWEB	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ Α
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανική Λογισμικού για Εφαρμογές Μεγάλης Κλίμακας	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	3ωρες	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	<a href="https://seima.ds.uth.gr/software-engineering-for-large-scale-applications/">https://seima.ds.uth.gr/software-engineering-for-large-scale-applications/</a>	
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ		
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>		
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλύσει, σχεδιάσει, ελέγξει εφαρμογές λογισμικού μεγάλης κλίμακας.</li> <li>• Εφαρμόσει αρχές σχεδίασης και αρχιτεκτονικής σχεδίασης.</li> <li>• Εφαρμόσει σχεδιαστικά πρότυπα.</li> <li>• Συμμετέχει ως μέλος ομάδων στην ανάπτυξη επιχειρηματικών εφαρμογών μεγάλης κλίμακας.</li> </ul>		
<b>Γενικές Ικανότητες</b>		
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	
3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		
Εισαγωγή στην αντικειμενοστραφή ανάλυση και σχεδίαση. Διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού. Επαναληπτική και αυξητική ανάπτυξη λογισμικού με την UP. Ευέλικτες διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού. Ανάλυση. Απαιτήσεις και το μοντέλο FURPS+. Ενωσιολογικό μοντέλο και περιπτώσεις χρήσης. Διαγράμματα ακολουθίας συστήματος. Συμβόλαια λειτουργιών. Σχεδίαση λογισμικού. UML. Διαγράμματα κλάσεων και ακολουθίας. Ανάπτυξη λογισμικού και αντιστοίχιση των αντικειμενοστραφών εννοιών στη γλώσσα προγραμματισμού Java. Πρότυπα ανάθεσης αρμοδιοτήτων σε αντικείμενα (GRASP). Σχεδίαση συστημάτων με βάση αρμοδιότητες (responsibility-driven design). Domain-driven design. Σχεδιαστικά πρότυπα (design patterns): πρότυπα δημιουργίας αντικειμένων, δομικά πρότυπα και συμπεριφορικά πρότυπα. Παραδείγματα προτύπων σε πραγματικό λογισμικό. Μετρικές πολυπλοκότητας σχεδίασης λογισμικού. Μετρικές Chidamber και Kemerer. Άλλες αντικειμενοστραφείς μετρικές. Παραδείγματα μετρικών από έργα ανοιχτού λογισμικού. Εισαγωγή στον έλεγχο λογισμικού. Ορισμοί της διαδικασίας ελέγχου		

λογισμικού. Έλεγχος μονάδων και λειτουργικός έλεγχος. Διασφάλιση ορθότητας με έλεγχο μονάδων και κάλυψη ελέγχων μονάδων. Πλαστά αντικείμενα (mock objects). Λειτουργικός έλεγχος. Αρχιτεκτονική λογισμικού. Ορισμοί και ρόλοι. Τεχνολογίες και αρχιτεκτονικές. Ποιοτικές ιδιότητες (Αξιοπιστία (Reliability), Διαθεσιμότητα (Availability), Φορητότητα (Portability), Δυνατότητα Κλιμάκωσης (Scalability), Απόδοση (Performance)). Ενδιάμεσο λογισμικό καταναμημένων εφαρμογών διαδικτύου (middleware). Message Oriented Middleware. Εισαγωγή στις πολύ-στρωματικές (multi-tiered) και πολύ-επίπεδες (multi-layered) εφαρμογές με την Java Enterprise Edition. Καταναμημένες εφαρμογές διαδικτύου με τη Java Enterprise Edition. Χειρισμός ποιοτικών ιδιοτήτων όπως η απόδοση και η δυνατότητα κλιμάκωσης. Λογισμικό ως Υπηρεσία (Software as a Service – SaaS). Προγραμματιστικές διασυνδέσεις (APIs). Service Oriented Architecture (SOA). Ανάπτυξη SaaS με την Java Enterprise Edition. Διασφάλιση ευκολίας τροποποίησης & ασφάλειας σε εφαρμογές Java Enterprise

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	MS Teams, e-class
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Βασίλης Γερογιάννης, Γιώργος Κακαρόντζας, Αχιλλέας Καμέας, Γιάννης Σταμέλος, Πάνος Φιτσιλής: «Αντικειμενοστρεφής ανάπτυξη λογισμικού με τη UML», Κλειδάριθμος, 2006</li> <li>Craig Larman: «Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development (3rd Edition)», Prentice Hall, 2004</li> <li>Felix Bachmann, Len Bass, Paul C. Clements, David Garlan, James Ivers, Reed Little, Paulo Merson, Robert Nord, Judith A. Stafford : « Documenting Software Architectures: Views and Beyond, Second Edition», Addison-Wesley Professional, 2010</li> <li>Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides: «Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software», Addison-Wesley, 1995</li> <li>Lanza, Michele, Marinescu, Radu: «Object-Oriented Metrics in Practice», Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006</li> <li>Chidamber, S.R. and Kemerer, C.F.: «A metrics suite for object oriented design», IEEE Transactions on Software Engineering, vol.20, no.6, pp.476,493, June 1994</li> <li>Armando Fox και David Patterson: «Τεχνολογία Ανάπτυξης Λογισμικού ως Υπηρεσίας: Μια ευέλικτη προσέγγιση με χρήση υπολογιστικής νέφους», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2017.</li> <li>Ian Sommerville: «Τεχνολογία Προϊόντων Λογισμικού: Μια εισαγωγή στη σύγχρονη τεχνολογία λογισμικού», Εκδόσεις Κλειδάριθμος (για την Ελληνική γλώσσα), 2020</li> </ul>	

### 13.1.3 Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Δεδομένων

1. ΓΕΝΙΚΑ			
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	MLDM	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μηχανική Μάθηση και Εξόρυξη Δεδομένων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/machine-learning-and-data-mining/">https://seima.ds.uth.gr/machine-learning-and-data-mining/</a>		
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αντιλαμβάνεται τα είδη μηχανικής μάθησης και να εντάσσει σε αυτά πραγματικά προβλήματα.</li> <li>• Να γνωρίζει βασικούς αλγορίθμους παραγωγής μοντέλων παρεμβολής (regression), ταξινόμησης (classification), συσταδοποίησης (clustering) και παραγωγής κανόνων συσχέτισης (association rules).</li> <li>• Να μπορεί να εφαρμόζει αλγορίθμους σε δεδομένα και να αξιολογεί με κατάλληλες μετρικές τα παραγόμενα μοντέλα και πρότυπα.</li> <li>• Να γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες και τις δυνατότητες της βαθιάς μάθησης και της εξόρυξης γνώσης από τον παγκόσμιο ιστό.</li> <li>• Να μπορεί να αξιοποιήσει την εξόρυξη δεδομένων στο πλαίσιο συστημάτων συστάσεων σε online καταστήματα.</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<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 διεπιστημονικό περιβάλλον</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>
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	
<p>Μηχανική Μάθηση: τι είναι, γιατί μας ενδιαφέρει, παραδείγματα προβλημάτων, ιστορική αναδρομή, κατηγοριοποίηση αλγορίθμων. Σχεδίαση Συστήματος Μηχανικής Μάθησης, η Μηχανική Μάθηση ως Αναζήτηση, Υπόθεση Επαγωγικής Μάθησης, Επαγωγική Μεροληψία. Δέντρα Ταξινόμησης, Δένδρα Παρεμβολής, (Παραγωγή, Αξιολόγηση, Ερμηνεία), Γενικεύσεις/Επεκτάσεις (Τυχαία Δάση). Συστήματα Εξόρυξης Δεδομένων (Rapid Miner, Weka). Μάθηση κατά Περίπτωση (k-NN, k-NN σταθμισμένη απόσταση), Συλλογιστική Βασισμένη σε Περιπτώσεις Ταξινομητές Bayes, Support Vector Machines. Συσταδοποίηση (διακριτικοί αλγόριθμοι, ιεραρχικοί αλγόριθμοι, βάσει πυκνότητας). Κανόνες Συσχέτισης. Νευρωνικά Δίκτυα (για ταξινόμηση ή παρεμβολή). Συνδυασμός πολλαπλών μοντέλων (Bagging, Boosting, Stacking). Διαχείριση ποιότητας στην εξόρυξη γνώσης (αξιολόγηση μεθόδων ταξινόμησης, μέτρα ενδιαφέροντος κανόνων συσχέτισης, εγκυρότητα συσταδοποίησης). Βαθιά Μάθηση, Βαθιά Νευρωνικά Δίκτυα. Εξόρυξη γνώσης στον παγκόσμιο ιστό (εξόρυξη γνώσης, ανάλυση συναισθήματος, εντοπισμός απάτης). Εξόρυξη Δεδομένων: επισκόπηση εργασιών εξόρυξης, η εξόρυξη ως εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης.</p>	
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες X 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pang-Ning Tan, Michael Steinbach and Vipin Kumar, "Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων – 2η Έκδοση", ISBN: 978-960-418-813-0, Εκδόσεις Τζιόλα, 2018 (Ελληνικά / ΕΥΔΟΞΟΣ: 77107675)</li> <li>• Κ. Διαμαντάρας και Δ. Μπότσης, "Μηχανική Μάθηση", ISBN: 978-960-461-995-5, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2019 (Ελληνικά / ΕΥΔΟΞΟΣ: 86198212)</li> <li>• Ethem Alpaydin, "Introduction to Machine Learning - Fourth Edition", The MIT Press, 2020</li> <li>• Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data. 2nd Edition, Bing Liu, Springer, 2011.</li> <li>• Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας και Η. Σακελλαρίου, "Τεχνητή Νοημοσύνη - 4η Έκδοση", Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, ISBN: 978-618-5196-44-8, 2020 (Ελληνικά / ΕΥΔΟΞΟΣ: 94700120)</li> <li>• International Journal of Project Management</li> </ul>	

### 13.1.4 Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων

1. ΓΕΝΙΚΑ			
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ADB	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος		3	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:		ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:		ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):		<a href="https://seima.ds.uth.gr/advanced-databases/">https://seima.ds.uth.gr/advanced-databases/</a>	
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να: <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανοεί προχωρημένες έννοιες και σύγχρονες τάσεις στις Βάσεις Δεδομένων,</li> <li>σχεδιάζει κανονικοποιημένες Βάσεις Δεδομένων,</li> <li>υλοποιεί Βάσεις Δεδομένων σε ένα από τα σημαντικά Συστήματα Διαχείρισης ΒΔ της αγοράς χρησιμοποιώντας SQL και τεχνικές ασφάλειας, ταυτοχρονισμού, βελτιστοποίησης καθώς και κανόνες ακεραιότητας.</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
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 διεπιστημονικό περιβάλλον	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		
3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
Αναλυτική προσέγγιση και μελέτη των συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (ΒΔ) και της πρακτικής χρησιμότητάς τους και εισαγωγή σε νέες έννοιες και γνωστικά πεδία που αφορούν σ' αυτό το αντικείμενο. Συγκεκριμένα, ανάλυση κανόνων ακεραιότητας και τεχνικών βελτιστοποίησης της απόδοσης των συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (ΒΔ) μέσω βελτιστοποιήσεων στη σχεδίαση φυσικού επιπέδου, καθώς και μέσω τεχνικών ταυτοχρονισμού. Επίσης, εισαγωγή στην ενσωματωμένη και δυναμική SQL και σε ειδικά συστήματα βάσεων δεδομένων, όπως καταναμημένα και αντικειμενοστραφή Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Μελέτη σύγχρονων τάσεων στις ΒΔ, όπως είναι οι χρονικές και χωρικές ΒΔ, οι μη σχεσιακές ΒΔ, καθώς και συστήματα ανάκτησης πληροφοριών και αποθήκευσης πληροφοριών.			
4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ			
ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
•	Coronel C. and Morris S. Database Systems: Design, Implementation, & Management. 13th edition, Cengage Learning, 2018.
•	Özsu M. T. and Valduriez P. Principles of Distributed Database Systems. 4th edition, Springer, 2020.
•	Connolly T.M. and Begg C.E. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. 6th edition, Addison-Wesley, 2014.
•	Elmasri R.A. and Navathe S.B. Fundamentals of Database Systems. 7th edition. Pearson, 2017.
•	Vaisman A. and Zimányi E. Data Warehouse Systems: Design and Implementation (Data-Centric Systems and Applications). Springer, 2014.
•	Ray C. Advanced Database System. 2020.
•	Silberschatz A. Database System Concepts. 7th Edition. McGraw-Hill Education, 2019.

### 13.1.5 Διαχείριση Έργων Λογισμικού

1. ΓΕΝΙΚΑ			
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	SPM	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Έργων Λογισμικού		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	<a href="https://seima.ds.uth.gr/software-project-management/">https://seima.ds.uth.gr/software-project-management/</a>		
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατανοούν τα βασικά χαρακτηριστικά των έργων λογισμικού, τις διάφορες κατηγορίες απαιτήσεων λογισμικού και τα διάφορα μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού.</li> <li>Κατανοούν την ανάγκη και το ρόλο της ευέλικτης διαχείρισης έργων.</li> <li>Διακρίνουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των παραδοσιακών και των ευέλικτων μεθοδολογιών διαχείρισης έργων.</li> <li>Κατανοούν διαδικασίες, μεθοδολογίες και πρακτικές της ευέλικτης διαχείρισης και παρακολούθησης της προόδου έργων λογισμικού.</li> <li>Διαχειρίζονται και ιεραρχούν – προτεραιοποιούν, με ευέλικτο τρόπο, ένα σύνολο υποψηφίων απαιτήσεων λογισμικού προς υλοποίηση.</li> <li>Μπορούν να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν στην πράξη ένα ευέλικτο πλάνο διαχείρισης έργου.</li> <li>Χρησιμοποιούν τα εργαλεία για την ευέλικτη διαχείριση έργων.</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
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 διεπιστημονικό περιβάλλον	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		



3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Εισαγωγή στη διαχείριση έργων λογισμικού. Απαιτήσεις λογισμικού. Μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού. Το ευέλικτο πλαίσιο, αρχές, αξίες και μεθοδολογίες. Ο ευέλικτος κύκλος ζωής στα έργα λογισμικού. Εισαγωγή στις ευέλικτες μεθοδολογίες SCRUM και Extreme Programming. Διαχείριση συμμετεχόντων και απαιτήσεων σε ευέλικτα έργα. Καταγραφή απαιτήσεων στο backlog του έργου. Ιεράρχηση απαιτήσεων λογισμικού. Ρόλο, ικανότητες και υπευθυνότητες μελών ομάδων σε ευέλικτα έργα. Χρονοπρογραμματισμός, εκτίμηση κόστους και κινδύνων σε ευέλικτα έργα. Παρακολούθηση της προόδου ευέλικτων έργων.	
4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hughes, B. &amp; Cotterell, M. Software Project Management, 4th Edition, Mc Graw Hill, 2006.</li> <li>• Cockburn, A. Agile Software Development. Addison-Wesley, 1st edition, 2002.</li> <li>• Martin, R. C. Agile Software Development, Principles, Patterns and Practice. Prentice Hall, 1st edition, 2002.</li> <li>• Larman, C. Agile and Iterative Development: A Manager's Guide. Pearson Education, 1st edition, 2005.</li> <li>• Cohn, M. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall. 1st edition, 2005.</li> <li>• Boehm, B. Get Ready for Agile Methods, with Care, IEEE Computer, Vol. 35, Issue 1, pp. 64-69, 2002.</li> <li>• Nerur, S., Mahapatra, R. &amp; Mangalaraj, G. Challenges of Migrating to Agile Methodologies, Communications of the ACM, Vol. 48, Issue 5, 72– 78, 2005.</li> </ul>	

### 13.1.6 Αποθήκες Δεδομένων και Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων

1. ΓΕΝΙΚΑ			
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	DWDA	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Β'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αποθήκες Δεδομένων και Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/data-warehouses-and-data-analysis-techniques/">https://seima.ds.uth.gr/data-warehouses-and-data-analysis-techniques/</a>		
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τη διαφορά μιας Αποθήκης Δεδομένων από μία Βάση Δεδομένων,</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• σχεδιάζουν σε εννοιολογικό και λογικό επίπεδο μία Αποθήκη Δεδομένων,</li> <li>• χρησιμοποιούν διαδικασίες ELT,</li> <li>• υλοποιούν μία Αποθήκη δεδομένα σε ένα από τα σύγχρονα συστήματα Αποθηκών Δεδομένων,</li> <li>• επικοινωνούν με αποθήκες δεδομένων με χρήση κατάλληλων προγραμματιστικών εργαλείων σε R,</li> <li>• γνωρίζουν και να πειραματιστούν με εργαλεία ανοιχτού κώδικα προκειμένου να εφαρμόσουν ETL λειτουργίες,</li> <li>• αναγνωρίζουν και να εφαρμόζουν κατάλληλες τεχνικές προεπεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων,</li> <li>• γνωρίζουν μεθόδους αξιολόγησης και οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης δεδομένων,</li> <li>• έρθουν σε επαφή με σύγχρονες τεχνικές αποθήκευσης μεγάλων όγκων δεδομένων (Big Data).</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<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 διεπιστημονικό περιβάλλον</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>
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	
<p>Εισαγωγή στις Αποθήκες Δεδομένων, Διαδικασίες ETL, Εννοιολογική, Λογική και Φυσική Σχεδίαση, Μοντέλο Διαστάσεων, Κύβοι Δεδομένων, Data Marts, Αιτήματα OLAP, Πρακτική εξάσκηση. Ανάπτυξη προγραμματιστικών εργαλείων για την επικοινωνία με αποθήκη δεδομένων με στόχο την ανάκτηση και την προεπεξεργασία των δεδομένων με χρήση της γλώσσας R. Εφαρμογή τεχνικών ανάλυσης δεδομένων και ποιοτική/ποσοτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Μέθοδοι οπτικοποίησης. Οι σύγχρονες τάσεις αποθήκευσης μεγάλων όγκων δεδομένων και τεχνικές ανάλυσης τους.</p>	
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	MS Teams, e-class
<i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες X 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ. ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νανόπουλος Αλ., Μανωλόπουλος Γ. Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων και τις Αποθήκες Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2010.</li> <li>• Kimball R. The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, 3rd Edition, Wiley, 2013.</li> <li>• Golfarelli M. and Rizzi S. Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies, McGraw-Hill Education, 2009.</li> <li>• Bolton J. (Editor) Data Warehousing Essentials. Larsen and Keller Education, 2019.</li> <li>• Tan P.-N., Steinbach M., Kumar V. Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων. Εκδόσεις Τζιόλας, 2017.</li> <li>• Mailund T. Beginning Data Science in R: Data Analysis, Visualization, and Modelling for the Data Scientist, 1st Edition, Apress, 2017.</li> <li>• Nagabhushana S. Data Warehousing OLAP and Data Mining. New Age International Publisher, 2006.</li> </ul>	

### 13.1.7 Προγραμματισμός & Τεχνολογίες σε Περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών

<b>1. ΓΕΝΙΚΑ</b>	
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>

<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	PTCC	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Β'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Προγραμματισμός και Τεχνολογίες σε Περιβάλλοντα Υπολογιστικών Νεφών		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	7,5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/programming-and-technologies-in-cloud-computing/">https://seima.ds.uth.gr/programming-and-technologies-in-cloud-computing/</a>		
<b>2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προγραμματίζει σε καταμεμημένα υπολογιστικά περιβάλλοντα όπως και σε περιβάλλοντα υπολογιστικών νεφών,</li> <li>• Σχεδιάζει και υλοποιεί καταμεμημένους αλγορίθμους,</li> <li>• Σχεδιάζει, προγραμματίζει και υλοποιεί υπολογιστικά νέφη</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
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 διεπιστημονικό περιβάλλον	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		
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>			
Στα πλαίσια του μαθήματος θα αναπτυχθούν οι Θεματικές Ενότητες: Εισαγωγή στον καταμεμημένο προγραμματισμό, Καταμεμημένος προγραμματισμός με χρήση του Message Passing Interface – MPI, Το οικοσύστημα Hadoop (HDFS, Yarn, MapReduce), Θέματα νομικά και ασφάλειας, Οικονομία και προοπτικές των υπολογιστικών νεφών. Μελέτη των περιπτώσεων: Hadoop Distributed File System, Google App Engine, Amazon Web Services, Microsoft Azure. Ασφάλεια συστημάτων υπολογιστικού νέφους. Η οικονομία του υπολογιστικού νέφους.			
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>			
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ και ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο		
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.		
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gropp, W. Lusk, A. Skjellum, "Using MPI. Portable Parallel Programming with the Message-Passing Interface", MIT Press, second edition, 1999</li> <li>• Berman, and J. L. Paul, Algorithms: Sequential, Parallel, and Distributed, Thomson, 2005</li> </ul>			

- Michael J. Quinn, Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw Hill Higher Education, 2003
- Michael Armbrust et.al., "Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing", Technical Report No. UCB/EECS-2009-28
- Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat, "MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters", Google Inc.
- Apache Hadoop, HDFS, url: <https://hadoop.apache.org/>
- Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat, "MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters", Google Inc.
- Sanjay Ghemawat et al., "The Google File System".
- Naushad UzZaman, "Survey on Google File System".
- Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat, "MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters".

### 13.1.8 Διαχείριση Επιχειρηματικών Διαδικασιών

1. ΓΕΝΙΚΑ			
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΡΜ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Επιχειρηματικών Διαδικασιών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	<a href="https://seima.ds.uth.gr/business-process-management/">https://seima.ds.uth.gr/business-process-management/</a>		
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν τον κύκλο ζωής των Επιχειρηματικών Διαδικασιών και τις αρχές εφαρμογής των μεθόδων Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών στους σύγχρονους και οργανισμούς.</li> <li>• Γνωρίζουν μεθόδους και τεχνικές της Ανάλυσης Επιχειρηματικών Διαδικασιών ώστε να αναλύουν απαιτήσεις της υφιστάμενης (as-is) και της επιθυμητής (to be) μορφής μιας Επιχειρηματικής διαδικασίας.</li> <li>• Εφαρμόζουν τεχνικές Σχεδιασμού Επιχειρηματικών Διαδικασιών με χρήση τυπικών μεθόδων (Petri Nets) και ημι-τυπικών μεθόδων - προτύπων (Unified Modeling Notation - UML, Business Process Modelling Notation - BPMN).</li> <li>• Εφαρμόζουν τεχνικές Ανακάλυψης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Mining).</li> <li>• Αναλύουν ποσοτικά και ποιοτικά Επιχειρηματικές Διαδικασίες.</li> <li>• Ανασχεδιάζουν Επιχειρηματικές Διαδικασίες.</li> <li>• Αυτοματοποιούν Επιχειρηματικές Διαδικασίες με τη βοήθεια ενός Συστήματος Διοίκησης Επιχειρηματικών Διαδικασιών.</li> <li>• Αναλύουν απαιτήσεις ευφυούς εκτέλεσης Επιχειρηματικών Διαδικασιών, αξιοποιώντας δεδομένα που παράγονται κατά την εκτέλεση των Επιχειρηματικών Διαδικασιών.</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία	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		

Ομαδική εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	
Εισαγωγή στη Διοίκηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών. Προσδιορισμός Διαδικασιών. Μοντελοποίηση Διαδικασιών. Petri Nets. UML (Unified Modeling Language Business Process Modelling Profile). BPMN (Business Process Modelling Notation). Μέθοδοι Ανακάλυψης Διαδικασιών. Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση Διαδικασιών. Ανασχεδιασμός Διαδικασιών. Αυτοματοποίηση Διαδικασιών. Ευφυΐα Διαδικασιών. Ανάλυση Απόδοσης Διαδικασιών. Υπηρεσιοστρεφείς Αρχιτεκτονικές Επιχειρηματικών Διαδικασιών. Ενορχήστρωση και Χορογραφία Επιχειρηματικών Διαδικασιών. Εκτέλεση Επιχειρηματικών Διαδικασιών με τη γλώσσα BPEL (Business Process Execution Language). Εξάσκηση στο περιβάλλον ORACLE BPM.	
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	MS Teams, e-class
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dumas, M., La Rosa &amp; M., Mendling, J., Reijers, H.A. Fundamentals of Business Process Management, Springer, London, 2013.</li> <li>Weske, M. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, Springer (2nd edition), New York, 2012</li> <li>Jeston, J. &amp; Nelis, J. Business Process Management, Second Edition: Practical Guidelines to Successful Implementations, Butterworth-Heinemann, Boston, 2008.</li> <li>Fiammante, M. Dynamic SOA and BPM: Best Practices for Business Process Management and SOA Agility, IBM Press, New York, 2009.</li> <li>Damelio, R. The Basics of Process Mapping, 2nd Edition, Productivity Press, Boca Raton, 2011.</li> <li>Page, S. The Power of Business Process Improvement: 10 Simple Steps to Increase Effectiveness, Efficiency, and Adaptability, AMACOM, Atlanta, 2010.</li> <li>McDonald, M. Improving Business Processes, Harvard Business Review Press, Boston, 2010.</li> <li>Linden, M., Felder, C. and Chamoni P., Dimensions of Business Process Intelligence, Springer, 2011.</li> <li>Cummings, F. Enterprise Integration: An Architecture for Enterprise Application and Systems Integration, John Wiley &amp; Sons, Toronto, 2002.</li> </ul>	

### 13.1.9 Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός

<b>1. ΓΕΝΙΚΑ</b>			
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	MPC	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Β'
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Κινητός και Διάχυτος Υπολογισμός		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των εννοιών του μαθήματος	3	7,5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		

<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	ΟΧΙ
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/mobile-and-pervasive-computing/">https://seima.ds.uth.gr/mobile-and-pervasive-computing/</a>
<b>2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>	
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα να:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλύσει, σχεδιάσει και αναπτύξει εφαρμογές για φορητές συσκευές.</li> <li>• Αναλύσει, σχεδιάσει και αναπτύξει εφαρμογές διάχυτου υπολογισμού.</li> <li>• Εφαρμόσει αρχές διάχυτου υπολογισμού.</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
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 διεπιστημονικό περιβάλλον	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
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	
Εισαγωγή στον κινητό και διάχυτο υπολογισμό. Εισαγωγή στο Android και ρύθμιση του περιβάλλοντος προγραμματισμού. Ανάπτυξη εφαρμογών, υπογραφή και δημοσίευση. Αποθήκευση δεδομένων με την SQLite. Διαχείριση τοποθεσίας σε φορητές εφαρμογές. Παραδείγματα διαχείρισης τοποθεσίας. Δημιουργία γραφικών διασυνδέσεων χρήστη (Views). Παραδείγματα εφαρμογών με δημιουργία γραφικών διασυνδέσεων. Γραφικά (2D & 3D). Παραδείγματα χρήσης γραφικών σε εφαρμογές για φορητές συσκευές και παιχνίδια. Δια-διεργασιακή επικοινωνία (Inter-process communication). Επικοινωνία με επιχειρηματικές εφαρμογές στον εξυπηρετητή. Ήχος, βίντεο και η χρήση της κάμερας. Σχετικές εφαρμογές. Bluetooth, NFC, Δίκτυα και Ασύρματα δίκτυα. Σχετικές με αυτά εφαρμογές. Ασύρματοι αισθητήρες και δίκτυα αισθητήρων. Παραδείγματα εφαρμογών αισθητήρων στην καθημερινή ζωή. Το διαδίκτυο των αντικειμένων. Το όραμα και οι ορισμοί. Εφαρμογές του διαδικτύου των αντικειμένων (π.χ. έξυπνες πόλεις, υγεία κ.α.). Η αρχιτεκτονική αναφοράς του διαδικτύου των αντικειμένων. Συσκευές, Επικοινωνία. Aggregators, ανάλυση δεδομένων, εφαρμογές. Μελλοντικές τάσεις για τις κινητές εφαρμογές και το διαδίκτυο των αντικειμένων.	
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>	
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	MS Teams, e-class
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες Χ 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reto Meier: «Professional Android 4 Application Development», John Wiley &amp; Sons, 2012</li> <li>• Wei-Meng Lee: «Beginning Android Tablet Application Development», John Wiley &amp; Sons, 2011</li> <li>• Dan Chalmers: «Sensing and Systems in Pervasive Computing: Engineering Context Aware Systems», Springer, 2011</li> <li>• I.F. Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam, E. Cayirci: «Wireless sensor networks: a survey», Computer Networks, Volume 38, Issue 4, 15 March 2002, Pages 393-422</li> <li>• Arampatzis, Th., Lygeros, J., Manesis, S.: « A Survey of Applications of Wireless Sensors and Wireless Sensor Networks», Proceedings of the 2005 IEEE International Symposium on Intelligent Control, Mediterrean Conference on Control and Automation, pp. 719-724, 2005.</li> <li>• Mukhopadhyay, Subhas Chandra (Ed.): «Internet of Things: Challenges and Opportunities», Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014</li> <li>• Uckelmann, Dieter, Harrison, Mark, Michahelles, Florian (Eds.): «Architecting the Internet of Things», Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012</li> </ul>	

### 13.1.10 Προηγμένες Web Εφαρμογές

1. ΓΕΝΙΚΑ			
ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑWEB	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥ- ΔΩΝ	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένες Web Εφαρμογές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Οι διδακτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν τη διδασκαλία των ενοτήτων του μαθήματος		3	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:		ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		ΟΧΙ	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:		ΕΛΛΗΝΙΚΗ	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:		ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):		<a href="https://seima.ds.uth.gr/advanced-web-applications/">https://seima.ds.uth.gr/advanced-web-applications/</a>	
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>			
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει τη δυνατότητα:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατασκευάζει ιστότοπους υψηλών επιδόσεων ακολουθώντας τις καλές πρακτικές και χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες και αρχιτεκτονικές.</li> <li>• Να κατασκευάζει REST APIs χρησιμοποιώντας τις καλές πρακτικές και να αξιοποιεί APIs τρίτων και ανοιχτά δεδομένα σε δικές του εφαρμογές.</li> <li>• Να εντάσσει τεχνικές μηχανικής μάθησης και συστάσεων σε e-Shops.</li> </ul>			
<b>Γενικές Ικανότητες</b>			
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων		
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα		
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον		
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου		
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής		
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης		
3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
HTML5/CSS3 (Flexbox, Grid). Σύγχρονα Web Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου. Βελτιστοποίηση Ιστοχώρων (επιδόσεις), SEO και άλλες τεχνικές προώθησης. Γλώσσες XML/TDT/XML Schema/JSON (δομημένη ανταλλαγή δεδομένων). AJAX κλήσεις, JavaScript APIs, Google/Open Maps API. REST APIs και καλές πρακτικές στη σχεδίασή τους, Web Services. PHP frameworks – Μελέτη Περίπτωσης. Παράγοντες επιτυχίας e-Shops. Συστήματα Συστάσεων στον Παγκόσμιο Ιστό. Εισαγωγή στα ανοιχτά και διασυνδεδεμένα δεδομένα (τι είναι, ποιοι τα παράγουν, ποια η χρησιμότητά τους, διεθνείς και εγχώριες τάσεις), SPARQL. Εξαγωγή δεδομένων από τον παγκόσμιο ιστό, δεδομένα κοινωνικών δικτύων και αξιοποίησή τους. Επιχειρηματικές ευκαιρίες, μελέτη περιπτώσεων, σύνοψη.			
4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ			
ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης και εξ' αποστάσεως με χρήση MS Teams		
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.			
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	MS Teams, e-class		
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές			

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	13 εβδομάδες X 2 ώρες θεωρία & 1 ώρα εργαστήριο
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον κανονισμό του Π.Μ.Σ. και τις σχετικές αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ε.Σ, ως στάθμιση του βαθμού τους στις γραπτές εξετάσεις και την απόδοσή τους στις εργασίες.
<b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML5: A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML, W3C Recommendation, <a href="http://www.w3.org/TR/html5/">http://www.w3.org/TR/html5/</a></li> <li>A Complete Guide to Flexbox: <a href="https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/">https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/</a></li> <li>A Complete Guide to Grid: <a href="https://css-tricks.com/snippets/css/complete-guide-grid/">https://css-tricks.com/snippets/css/complete-guide-grid/</a></li> <li>Google Maps JavaScript API: <a href="https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial">https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial</a></li> <li>Γ. Αντωνίου, Frank Van Harmelen, “Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό”, Κλειδάριθμος, 2009</li> <li>JSON: <a href="https://www.json.org/">https://www.json.org/</a></li> <li>Slim micro framework: <a href="https://www.slimframework.com/">https://www.slimframework.com/</a></li> <li>Bing Liu, “Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data. 2<sup>nd</sup> Edition”, Springer, 2011</li> <li>David Wood, Marsha Zaidman, Luke Ruth and Michael Hausenblas, “Linked Data”, Manning Publications, 2014</li> <li>Bob Du Charme, “Learning SPARQL, 2<sup>nd</sup> edition”, O'Reilly Media, 2013</li> </ul>	

### 13.1.11 Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

<b>1. ΓΕΝΙΚΑ</b>			
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Γ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
		30	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά, Αγγλικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):</b>	<a href="https://seima.ds.uth.gr/msc-thesis/">https://seima.ds.uth.gr/msc-thesis/</a>		
<b>2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>			
<p>Ο βασικός μαθησιακός στόχος που πρέπει να επιτευχθεί κατά την εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας είναι ο φοιτητής να αναπτύξει το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο που συνδέεται με την κριτική θεώρηση του αντικειμένου της μεταπτυχιακής εργασίας αλλά και με τη συστηματική εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνικών έρευνας. Συγκεκριμένα, με την περάτωση της μεταπτυχιακής εργασίας, ο φοιτητής θα πρέπει να αποδεικνύει ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανοεί, αξιολογεί κριτικά και εφαρμόζει τεχνικές προσδιορισμού και ανάπτυξης ενός ερευνητικού αντικειμένου που αποτελεί ερευνητικό πρόβλημα συναφές με το χώρο της Μηχανικής Λογισμικού.</li> <li>επιλέγει και διατυπώνει με σαφήνεια συγκεκριμένους ερευνητικούς στόχους και προβλήματα που παρουσιάζουν (σε ένα βαθμό μεταπτυχιακού επιπέδου) επιστημονική πρωτοτυπία και πρακτικό ενδιαφέρον,</li> <li>κατανοεί και αξιολογεί τις συσχετίσεις μεταξύ ερευνητικών στόχων-προβλημάτων, επιστημονικής βιβλιογραφίας, ερευνητικών μεθοδολογιών, τεχνικών συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, εξαγωγής συμπερασμάτων, και τελικών μεθόδων λήψης διοικητικών αποφάσεων,</li> <li>εφαρμόζει διαδικασίες αναζήτησης και προχωρεί στην κριτική θεώρηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας που είναι συναφής με το θέμα της έρευνας,</li> <li>εκπονεί έρευνα και διατυπώνει συμπεράσματα που είναι κατανοητά και οδηγούν σε ενδιαφέροντα αποτελέσματα,</li> </ul>			



<ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοεί τις διαφορές μεταξύ ποσοτικών στρατηγικών έρευνας (quantitative research) και ποιοτικών στρατηγικών έρευνας (qualitative research), και τις εφαρμόζει είτε ανεξάρτητα είτε συνδυαστικά, ανάλογα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της έρευνας,</li> <li>• κατανοεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνικών έρευνας, εφαρμόζει συστηματικά ερευνητικές τεχνικές και τεκμηριώνει τις επιλογές που ακολουθεί,</li> <li>• στηρίζεται σε πρωτογενή ή/και σε δευτερογενή δεδομένα τα οποία και ελέγχει ως προς την επάρκεια, την αξιοπιστία και την εγκυρότητά τους,</li> <li>• διατυπώνει κατανοητά και χρήσιμα συμπεράσματα που αποδεικνύουν τη γνώση του αντικείμενου, και τη δυνατότητα κριτικής θεώρησης άλλων σχετικών δημοσιευμένων ερευνητικών αποτελεσμάτων,</li> <li>• κατανοεί και διατυπώνει περιορισμούς – αδυναμίες της ερευνητικής εργασίας,</li> <li>• αναγνωρίζει πιθανές κατευθύνσεις της μελλοντικής έρευνας πάνω στη συγκεκριμένη περιοχή και σύμφωνα με τους αρχικούς ερευνητικούς στόχους, και τέλος</li> <li>• εμπλουτίζει γενικότερα το γνωστικό του υπόβαθρο ώστε να ενισχύεται στις περαιτέρω ερευνητικές και επαγγελματικές του επιδιώξεις.</li> </ul>																										
<b>Γενικές Ικανότητες</b>																										
<p>Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό ο φοιτητής να εκπνήσει, μέσα από μια διαδικασία προσωπικής κυρίως έρευνας και υπό την καθοδήγηση του επιβλέποντα καθηγητή, διατριβή στο θέμα - αντικείμενο που επέλεξε και πρότεινε κατόπιν σχετικής πρότασης (proposal). Η παραπάνω διατριβή θα πρέπει να παρουσιάζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• σαφώς καθορισμένη συμβολή στο αντικείμενο του ΠΜΣ, είτε μέσα από τη διεξαγωγή μιας πρωτότυπης έρευνας, είτε μέσα από τον έλεγχο και την εφαρμογή σχετικών θεωριών και μεθοδολογιών,</li> <li>• επαρκώς τεκμηριωμένη ερευνητική μεθοδολογία και συστηματική εφαρμογή και αξιοποίηση κατάλληλων τεχνικών συλλογής, ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων,</li> <li>• ολοκληρωμένη γνώση του ερευνητικού αντικείμενου της διατριβής, συμπεριλαμβανομένης και της δυνατότητας κριτικής θεώρησης της σχετικής βιβλιογραφίας</li> </ul>																										
<b>3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>																										
<p>Οι ερευνητικοί στόχοι και το περιεχόμενο κάθε μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (ΜΔΕ) θα πρέπει να παρουσιάζουν συνάφεια με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ, και θα πρέπει να εμπίπτουν σε μία γνωστική περιοχή ή σε τομείς γνωστικών περιοχών.</p> <p>Οι ερευνητικές μέθοδοι αφορούν σε τεχνικές συλλογής και επεξεργασίας έγκριτων δεδομένων, αλλά και στην τεκμηρίωσή τους με επιστημονικές μεθόδους (πχ. έρευνες πεδίου, βιβλιογραφική επισκόπηση, στατιστική ανάλυση κλπ.).</p>																										
<b>4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b>																										
<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στη διάρκεια του εξαμήνου εκπόνησης της ΜΔΕ, ο επιβλέπων Καθηγητής υποστηρίζει το φοιτητή παρέχοντας με τον καλύτερο καθοδηγητικό τρόπο τις επιστημονικές γνώσεις και την εμπειρία του στο αντικείμενο της συγκεκριμένης διατριβής, ώστε να διευκολύνεται η σταδιακή πρόοδος του φοιτητή στη συγγραφή της.																									
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class																									
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<p>Πιο συγκεκριμένα, ο φόρτος εργασίας του μαθήματος αναλύεται ως εξής:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Είδος</th> <th>Περιγραφή</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Παρακολούθηση μαθήματος</td> <td>Αφορά τις διαλέξεις και εισηγήσεις που θα πραγματοποιούνται σε δώρα</td> <td>2*6=12</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση πρότασης ΜΔΕ</td> <td>Αφορά στη σύνταξη της πρότασης για τη ΜΔΕ</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη στο σπίτι</td> <td>Αφορά το χρόνο μελέτης που απαιτείται ανεξάρτητα από κάθε φοιτητή</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασίας</td> <td>Αφορά το χρόνο που απαιτείται για την εκπόνηση μελετών περίπτωσης και υλοποίηση ασκήσεων, όπως αναφέρεται προηγούμενα (Τρόπος Αξιολόγησης)</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>Τελική εξέταση</td> <td>Αφορά τη διάρκεια της τελικής εξέτασης</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Συμμετοχή σε άλλες δραστηριότητες</td> <td>Συναντήσεις με τον Καθηγητή για λήψη πληροφοριών προόδου (feedback)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>Σύνολο</b></td> <td><b>600</b></td> </tr> </tbody> </table>		Είδος	Περιγραφή	Φόρτος (ώρες)	Παρακολούθηση μαθήματος	Αφορά τις διαλέξεις και εισηγήσεις που θα πραγματοποιούνται σε δώρα	2*6=12	Εκπόνηση πρότασης ΜΔΕ	Αφορά στη σύνταξη της πρότασης για τη ΜΔΕ	20	Μελέτη στο σπίτι	Αφορά το χρόνο μελέτης που απαιτείται ανεξάρτητα από κάθε φοιτητή	22	Εκπόνηση εργασίας	Αφορά το χρόνο που απαιτείται για την εκπόνηση μελετών περίπτωσης και υλοποίηση ασκήσεων, όπως αναφέρεται προηγούμενα (Τρόπος Αξιολόγησης)	550	Τελική εξέταση	Αφορά τη διάρκεια της τελικής εξέτασης	1	Συμμετοχή σε άλλες δραστηριότητες	Συναντήσεις με τον Καθηγητή για λήψη πληροφοριών προόδου (feedback)	3	<b>Σύνολο</b>		<b>600</b>
Είδος	Περιγραφή	Φόρτος (ώρες)																								
Παρακολούθηση μαθήματος	Αφορά τις διαλέξεις και εισηγήσεις που θα πραγματοποιούνται σε δώρα	2*6=12																								
Εκπόνηση πρότασης ΜΔΕ	Αφορά στη σύνταξη της πρότασης για τη ΜΔΕ	20																								
Μελέτη στο σπίτι	Αφορά το χρόνο μελέτης που απαιτείται ανεξάρτητα από κάθε φοιτητή	22																								
Εκπόνηση εργασίας	Αφορά το χρόνο που απαιτείται για την εκπόνηση μελετών περίπτωσης και υλοποίηση ασκήσεων, όπως αναφέρεται προηγούμενα (Τρόπος Αξιολόγησης)	550																								
Τελική εξέταση	Αφορά τη διάρκεια της τελικής εξέτασης	1																								
Συμμετοχή σε άλλες δραστηριότητες	Συναντήσεις με τον Καθηγητή για λήψη πληροφοριών προόδου (feedback)	3																								
<b>Σύνολο</b>		<b>600</b>																								

<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>	<p>Η ΜΔΕ παρουσιάζεται σε δημόσια ακρόαση από το φοιτητή. Η διατριβή αξιολογείται από τον επιβλέποντα και δύο αξιολογητές, οι οποίοι και θα πρέπει να συμφωνήσουν από κοινού για τον τελικό βαθμό της μεταπτυχιακής διατριβής που δύναται να είναι και ο μέσος όρος των τριών βαθμών τους.</p> <p>Στα κριτήρια αξιολόγησης της πτυχιακής περιλαμβάνονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η σημασία της συμβολής της συγκεκριμένης έρευνας στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ</li> <li>• ο σαφής προσδιορισμός και η σημασία των ερευνητικών στόχων</li> <li>• η κατανόηση του αντικειμένου της έρευνας και η δυνατότητα κριτικής θεώρησης και αξιοποίησης της σχετικής βιβλιογραφίας</li> <li>• η κατανόηση της μεθοδολογίας της έρευνας, η επάρκεια της ερευνητικής μεθοδολογίας και η συστηματική χρήση κατάλληλων τεχνικών έρευνας</li> <li>• ο βαθμός ολοκλήρωσης της έρευνας και η σημασία των αποτελεσμάτων – συμπερασμάτων</li> <li>• ο τρόπος γραφής της διατριβής και η αρτιότητα τεχνικής εμφάνισης της εργασίας που πρέπει να είναι σύμφωνη με πρότυπα χρήσης αναφορών (citation style of references).</li> <li>• η παρουσίαση και δημόσια υποστήριξη της διπλωματικής διατριβής.</li> </ul>
<p><b>5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b></p>	
<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calabrese R. L. (2012), <i>Getting It Right: The Essential Elements of a Dissertation</i>, 2nd Edition, Rowman &amp; Littlefield Education.</li> <li>• Cohen L., Manion L., Morrison K. (2007), <i>Research Methods in Education</i>, 6th Edition, London &amp; New York, Routledge.</li> <li>• Murray R. (2006), <i>How to Write a Thesis</i>, 2nd Edition, Berkshire, UK, Open University Press.</li> <li>• Orna E. &amp; Stevens G. (2009), <i>Managing Information for Research: Practical help in researching, writing and designing dissertations</i>, 2nd Edition, Buckingham, UK, Open University Press.</li> <li>• Saunders M., Thornhill M., Lewis, P. (2012), <i>Research Methods for Business Students</i>, 6th Edition, Harlow, Essex, UK, Pearson.</li> <li>• Yin R. K. (1994), <i>Case Study Research Design and Methods</i>, 2nd Edition, London &amp; New Delhi, Sage.</li> <li>• Bell J. (2007), <i>Πως να συντάξετε μια Επιστημονική Εργασία: Οδηγός Ερευνητικής Μεθοδολογίας</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Μεταίχμιο.</li> <li>• Eco U. (2001), <i>Πως γίνεται μια Διπλωματική Εργασία</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Νήσος.</li> <li>• Ζαφειρόπουλος Κ. (2015), <i>Πως γίνεται μια Επιστημονική Εργασία: Επιστημονική Έρευνα και Συγγραφή Εργασιών</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Κριτική.</li> <li>• Θεοφιλίδης Χ. (2005), <i>Η Συγγραφή Επιστημονικής Εργασίας: Από τη Θεωρία στην Πράξη</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Τυπωθήτω-Δαρδανός.</li> <li>• Μπέλλας Θ. (1998), <i>Δομή και Γραφή της Επιστημονικής Εργασίας</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.</li> <li>• Μπουρλιάσκος Β. Γ. (2010), <i>Πως γράφεται μια Επιστημονική Εργασία: Πρακτικός Οδηγός, Συγγραφή Επιστημονικής Εργασίας και Βιβλιογραφική Έρευνα</i>, Αθήνα, Εκδόσεις Διόνικος.</li> <li>• Τοκμακίδης Σ. Π. (2008), <i>Οδηγός για τη Συγγραφή Διπλωματικών Εργασιών</i>, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.</li> </ul>