



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

18 Οκτωβρίου 2018

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 4572

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 969/8.8.218

Έγκριση Κανονισμού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Πληροφορική».

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/17 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 114), και ειδικότερα τα άρθρα 30 έως και 37, 45 και 85.

2. Την υπ' αριθμ. 163204/Ζ1/29-9-2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

3. Την υπ' αριθμ. 216772/Ζ1/8-12-2017 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 4334/Β'/12-12-2017) με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών».

4. Τις παραγράφους 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις».

5. Τις παραγράφους 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 (ΦΕΚ Α' 102).

6. Τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (ΦΕΚ Α' 195), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

7. Τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 83), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

8. Το π.δ. 85/31-5-2013 (ΦΕΚ Α' 124) «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών».

9. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 (ΦΕΚ 189/Α'/02-08-2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

10. Το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 12-3-2018).

11. Το απόσπασμα πρακτικού της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΚΠΑ (4η συνεδρίαση 2-4-2018).

12. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (13η συνεδρίαση 4-4-2018).

13. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

Την έγκριση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ, με τίτλο «Πληροφορική» "Computer Science", από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, ως ακολούθως:

ΑΡΘΡΟ 1

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΚΟΠΟΣ

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Πληροφορική» του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών του. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο του ΠΜΣ απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Πληροφορική» στις εξής ειδικεύσεις/κατευθύνσεις:

1. Θεμελιώσεις Πληροφορικής και Εφαρμογές (Computer Science Foundations and Applications)

2. Διαχείριση Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης (Data, Information and Knowledge Management)

3. Υπολογιστικά Συστήματα: Λογισμικό και Υλικό (Computer Systems: Software and Hardware).

Οι κατευθύνσεις έχουν σχεδιασθεί με βάση τις προδιαγραφές που καθορίζονται τόσο από αντίστοιχα ευρωπαϊκά και διεθνή μεταπτυχιακά προγράμματα, όσο και από τις ανάγκες της ελληνικής και ευρωπαϊκής αγοράς.

Σκοπός του ΠΜΣ είναι:

i. η ειδίκευση σε μία από τις τρεις κατευθύνσεις της Πληροφορικής, ώστε οι κάτοχοι του απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) να έχουν αυξημένα προσόντα επαγγελματικής προσφοράς στις οικείες ειδικεύσεις,

ii. η εκπαίδευση και διαμόρφωση επιστημόνων - ερευνητών, ικανών να συνεισφέρουν στην προώθηση της έρευνας και της τεχνολογίας στο πεδίο της Πληροφορικής,

iii. η περαιτέρω προαγωγή της γνώσης, η ανάπτυξη της έρευνας, καθώς και η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών, πολιτιστικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας.

Η επίτευξη του σκοπού του ΠΜΣ αποτελεί βασικό μέλημα του Τμήματος και καθίσταται δυνατή χάρη στην υψηλή στάθμη των μελών του και στην ενεργό συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών στις δραστηριότητες του. Επιγραμματικά οι επιμέρους στόχοι του ΠΜΣ είναι οι εξής:

- Η επίτευξη υψηλής στάθμης και ποιότητας σπουδών και έρευνας σύμφωνα με διεθνή κριτήρια.
- Η εναρμόνιση του με τις σύγχρονες αντιλήψεις για την επιστήμη της Πληροφορικής.
- Η ειδίκευση σε μία από τις τρεις κατευθύνσεις παράλληλα με την καλλιέργεια της ερευνητικής και δημιουργικής σκέψης και την κατανόηση των αρχών, ώστε να επιτυγχάνεται η σωστή εκπαίδευση του επιστήμονα.
- Ο σωστός συνδυασμός βάθους και εύρους γνώσεων.
- Η εμβάθυνση σε τομείς αιχμής και η διεξαγωγή έρευνας διεθνούς στάθμης.
- Η σύναψη συνεργασιών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο για την προαγωγή της έρευνας.

Οι τίτλοι ΔΜΣ απονέμονται από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΑΡΘΡΟ 2

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΜΣ

Αρμόδια όργανα για την ίδρυση, οργάνωση και λειτουργία του ΠΜΣ σύμφωνα με το νόμο 4485/2017 είναι:

- η Συνέλευση του Τμήματος,
- η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ,
- γ. ο Διευθυντής του ΠΜΣ.

1. Η Συνέλευση του Τμήματος

Η Συνέλευση του Τμήματος έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες ως προς το ΠΜΣ:

- εκφράζει την πολιτική του Τμήματος για το ΠΜΣ,
- εισηγείται στη Σύγκλητο διά της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών την αναγκαιότητα επανίδρυσης του ΠΜΣ,
- εγκρίνει τον Κανονισμό του ΠΜΣ και τις τροποποιήσεις του και εισηγείται σχετικά στη Σύγκλητο,
- ορίζει τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ,
- ορίζει τον Διευθυντή και τον Αναπληρωτή Διευθυντή του ΠΜΣ,
- ορίζει τους υπεύθυνους των ειδικοτήσεων του ΠΜΣ,
- προσκαλεί επισκέπτες διδάσκοντες για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών του ΠΜΣ, σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 36 του ν. 4485/2017,
- κατανέμει το διδακτικό έργο μεταξύ των διδασκόντων του ΠΜΣ,
- προκηρύσσει την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ,
- συγκροτεί επιτροπή επιλογής των υποψήφιων των μεταπτυχιακών φοιτητών,
- εγκρίνει τους πίνακες επιτυχόντων φοιτητών στο ΠΜΣ,

- ορίζει επιτροπές εξέτασης των φοιτητών του ΠΜΣ, σύμφωνα με την παράγραφο 6 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017,

- αποφασίζει τη διαγραφή φοιτητών του ΠΜΣ,
- αποφασίζει για τα φοιτητικά θέματα που εισηγείται η ΣΕ,
- διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης στο ΠΜΣ,
- απονέμει το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ),
- προτείνει τρία (3) μέλη από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή για την κατάρτιση του μητρώου αξιολογητών για τη συγκρότηση της Επιστημονικής Συμβουλευτικής Επιτροπής των ΠΜΣ της Σχολής,
- ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από τις διατάξεις του ισχύοντος νόμου.

2. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ

Η Συντονιστική Επιτροπή απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο στο ΠΜΣ και εκλέγονται πριν το τέλος του ακαδημαϊκού έτους από τη Συνέλευση του Τμήματος για διετή θητεία. Τα μέλη της ΣΕ δύνανται να επανεκλεγούν για δεύτερη συνεχόμενη θητεία. Τα μέλη της ΣΕ δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβή ή αποζημίωση για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή. Πρόεδρος της ΣΕ είναι ο Διευθυντής του ΠΜΣ, ο οποίος ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος μεταξύ των μελών της ΣΕ. Η ΣΕ θεωρείται ότι είναι σε απαρτία, όταν είναι παρόντα τουλάχιστον (3) μέλη της. Οι αποφάσεις της ΣΕ για εισηγηση στη Συνέλευση του Τμήματος λαμβάνονται κατά πλειοψηφία των παρόντων μελών. Στις συνεδριάσεις της ΣΕ τηρούνται πρακτικά από μέλος της Γραμματείας του ΠΜΣ. Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό της λειτουργίας του ΠΜΣ, ειδικότερα δε:

- επιβλέπει τη λειτουργία του ΠΜΣ,
- εποπτεύει και συντονίζει τη λειτουργία των μεταπτυχιακών σπουδών σε κάθε ειδίκευση του ΠΜΣ,
- μεριμνά για την τήρηση του παρόντος κανονισμού,
- προσδιορίζει το χρόνο δημοσίευσης της προκήρυξης για την εισαγωγή νέων φοιτητών στο ΠΜΣ και καθορίζει όλες τις σχετικές ημερομηνίες που αφορούν τη διαδικασία επιλογής,
- ορίζει τον επιβλέποντα και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών,
- εξετάζει φοιτητικά θέματα όπως: αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών, αναγνώρισης μαθημάτων από προηγούμενη μεταπτυχιακή εκπαίδευση, αντικατάστασης μαθημάτων του παρόντος ΠΜΣ και εισηγείται σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος,
- εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών,
- αποφασίζει ως προς την οικονομική διαχείριση και ειδικότερα ως προς την έγκριση των δαπανών του ΠΜΣ και πιστοποιεί τη σχέση εκπαιδευτικών αναγκών του ΠΜΣ με τις εκάστοτε αιτούμενες δαπάνες,
- αποφασίζει για την πραγματοποίηση μέρους των μεταπτυχιακών σπουδών στο εξωτερικό στο πλαίσιο προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών (όπως το πρόγραμμα Erasmus) καθώς και την αντιστοιχία των μαθημάτων και των διδακτικών μονάδων που θα του αναγνωρισθούν,

• κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου και των λοιπών δραστηριοτήτων του ΠΜΣ, ο οποίος κατατίθεται στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ.

3. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ και ο Αναπληρωτής του:

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ είναι μέλος ΔΕΠ πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του αναπληρωτή καθηγητή, του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ. Επιπλέον, είναι μέλος και Πρόεδρος της ΣΕ. Ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του για διετή θητεία, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Ο Διευθυντής έχει ως βασικό του καθήκον την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική λειτουργία του ΠΜΣ. Ο Διευθυντής δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο ως Διευθυντή.

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- έχει την ευθύνη οργάνωσης και λειτουργίας του ΠΜΣ,
- συγκαλεί σε συνεδρίαση τα μέλη της ΣΕ,
- καταρτίζει την ημερήσια διάταξη των συνεδριάσεων της ΣΕ, λαμβάνοντας υπόψη εισηγήσεις των μελών της και των οργάνων του ΠΜΣ,
- προεδρεύει της Συντονιστικής Επιτροπής (ΣΕ),
- εισηγείται στη ΣΕ και τη Συνέλευση του Τμήματος κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠΜΣ,
- εποπτεύει και μεριμνά για την υλοποίηση των αποφάσεων της ΣΕ,
- εισηγείται στη Συνέλευση του Τμήματος για την πρόσκληση επισκεπτών διδασκόντων προκειμένου να καλυφθούν εκπαιδευτικές ανάγκες του ΠΜΣ, σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 36 του ν. 4485/2017,
- έχει την ευθύνη σύνταξης του προϋπολογισμού και απολογισμού του ΠΜΣ, τους οποίους υποβάλλει στη Συνέλευση του Τμήματος για έγκριση,
- έχει την ευθύνη για την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού του ΠΜΣ για την έκδοση των εντολών πληρωμής των σχετικών δαπανών και συνυπογράφει τις συμβάσεις ανάθεσης έργου, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο προϋπολογισμό και τη σύμφωνη γνώμη του Προέδρου του Τμήματος,
- δέχεται τους εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών και συζητά θέματα που τους αφορούν,
- ζητεί από τον Πρόεδρο του Τμήματος να συγκαλέσει τη Συνέλευση του Τμήματος για θέματα που αφορούν τη λειτουργία του ΠΜΣ,
- εκπροσωπεί τη Συντονιστική Επιτροπή σε άλλα όργανα του Πανεπιστημίου αλλά και σε αρμόδιους φορείς εκτός Πανεπιστημίου,
- έχει την ευθύνη του περιεχομένου της ιστοθέσης του ΠΜΣ,
- έχει την ευθύνη, κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, να συνταχθεί αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΠΜΣ, καθώς και των λοιπών

δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του ΠΜΣ. Ο απολογισμός κατατίθεται στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Ο Αναπληρωτής Διευθυντής του ΠΜΣ είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής, μέλος της ΣΕ και εκπληρώνει τα καθήκοντα του Διευθυντή σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος του.

Υπεύθυνοι των Ειδίκευσεων του ΠΜΣ

Για την υποβοήθηση του έργου της ΣΕ μπορεί να ορίζεται ένας υπεύθυνος για κάθε ειδίκευση του ΠΜΣ. Ο υπεύθυνος ειδίκευσης του ΠΜΣ είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος και μέλος της ΣΕ με γνωστικό αντικείμενο στην περιοχή της ειδίκευσης. Ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος του για δύο χρόνια με δικαίωμα ανανέωσης της θητείας του.

Ο υπεύθυνος της κάθε ειδίκευσης:

- ασκεί εποπτεία για την οργάνωση και την καλή λειτουργία του ΠΜΣ στην κατεύθυνση για την οποία έχει οριστεί υπεύθυνος,
- παρακολουθεί τις εργασίες λειτουργίας του ΠΜΣ της ειδίκευσης του,
- σε συνεργασία με το Διευθυντή του ΠΜΣ επιλύει κάθε θέμα σχετικό με την ειδίκευση το οποίο προκύπτει και θέλει γενική ή ειδική αντιμετώπιση.

Γραμματεία του ΠΜΣ

Το ΠΜΣ «Πληροφορική» υποστηρίζεται διοικητικά από Γραμματεία, η οποία είναι εγκατεστημένη και βρίσκεται υπό την επιστοασία της Γραμματείας του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ. Για τη γραμματειακή αυτή υποστήριξη του ΠΜΣ ορίζεται τουλάχιστον ένας αρμόδιος υπάλληλος της Γραμματείας. Η Γραμματεία του ΠΜΣ έχει ως καθήκον τη διοικητική και τη γραμματειακή υποστήριξη της ΣΕ, του Διευθυντή και γενικότερα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των λοιπών δραστηριοτήτων του ΠΜΣ καθώς της διοικητικής υποστήριξης των οικονομικών του ΠΜΣ τα οποία διαχειρίζεται ο ΕΛΚΕ του ΕΚΠΑ, με καθήκοντα όπως:

- τήρηση αρχείου όλων των σχετικών εγγράφων λειτουργίας του,
- τήρηση των οικονομικών στοιχείων του ΠΜΣ σε σχέση με τον ΕΛΚΕ του ΕΚΠΑ,
- υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής νέων φοιτητών (από την παραλαβή των αιτήσεων τους έως την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων),
- εγγραφή φοιτητών στο ΠΜΣ και την τήρηση του φακέλου τους,
- τήρηση φακέλων βαθμολογίας και διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών,
- κατάρτιση του καταλόγου των φοιτητών που έχουν περατώσει επιτυχώς τις σπουδές τους και υπολογισμό του βαθμού του ΔΜΣ,
- παραλαβή και διεκπεραίωση αιτήσεων για φοιτητικά θέματα,
- χορήγηση πιστοποιητικών σπουδών και βεβαιώσεων,
- έκδοση παραρτήματος διπλώματος στην Ελληνική και στην Αγγλική,

- τήρηση αρχείου αξιολόγησης από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές,
- διεκπεραιώνει θέματα που αφορούν τους διδάσκοντες στο ΠΜΣ,
- τήρηση στατιστικών στοιχείων σχετικά με το ΠΜΣ,
- οργάνωση της διαδικασίας και του τελετουργικού καθομολόγησης των φοιτητών του ΠΜΣ,
- διοικητική και τεχνική υποστήριξη της ιστοθέσεως του ΠΜΣ,
- οτιδήποτε άλλο ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, της ΣΕ και του Διευθυντή του ΠΜΣ.

ΑΡΘΡΟ 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

Στο ΠΜΣ «Πληροφορική» γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου του Α' κύκλου σπουδών ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων από τον ΔΟΑΤΑΠ, ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Το Πρόγραμμα απευθύνεται κυρίως σε υποψηφίους προερχόμενους από Τμήματα Πληροφορικής, Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Επιστήμης Υπολογιστών, Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής ή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών. Εφόσον γίνουν δεκτοί, υποψήφιοι προερχόμενοι από άλλα Τμήματα (και σε ειδικές περιπτώσεις, υποψήφιοι προερχόμενοι από τα προαναφερθέντα Τμήματα) θα πρέπει να παρακολουθήσουν ειδικό προπαρασκευαστικό κύκλο προπτυχιακών μαθημάτων ενίσχυσης του υποβάθρου τους, ο χρόνος παρακολούθησης του οποίου δεν προσμετράται στο χρόνο φοίτησης για την κτήση του ΔΜΣ.

Το ΠΜΣ «Πληροφορική» θα δέχεται έως πενήντα (50) φοιτητές ανά ακαδημαϊκό έτος.

Επίσης γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι υπότροφοι και μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΤ σύμφωνα με την παρ. 8 του άρ. 34 του ν. 4485/2017.

Το ΠΜΣ προγραμματίζεται να απασχολεί έως σαράντα (40) συνολικά διδάσκοντες. Σημειώνεται ότι ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών στα λειτουργούντα ΠΜΣ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών είναι τριακόσιοι εικοσιπέντε (325), σε σχέση με τον αριθμό των δύο χιλιάδων ενενήντα πέντε (2.095) προπτυχιακών φοιτητών και των σαράντα τριών (43) διδασκόντων του Τμήματος, που αναλύεται ως εξής: 39 μέλη ΔΕΠ και 4 αφυπηρετηθέντα μέλη ΔΕΠ. Τα ανωτέρω στοιχεία δίνονται κατά προσέγγιση και ανταποκρίνονται στα δεδομένα του έτους σύνταξης του Κανονισμού.

Οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ θα είναι σε ποσοστό τουλάχιστον 80% από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ.

ΑΡΘΡΟ 4

ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Η επιλογή των φοιτητών/τριών γίνεται σύμφωνα με το ν. 4485/2017 και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών. Δικαίωμα αίτησης έχουν και φοιτητές του Α' κύκλου σπουδών ΑΕΙ οι οποίοι βρίσκονται στο τελευταίο εξάμηνο φοίτησης και αναμέ-

νεται να αποκτήσουν το πτυχίο τους μέχρι την περίοδο εγγραφών στο ΠΜΣ.

Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δημοσιεύεται στην ιστοθέση του (ή και σε Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης) προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη ή τη νόμιμη παράταση της.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

1. Αίτηση Συμμετοχής.
2. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
3. Επικυρωμένο Αντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών (ή υπεύθυνη δήλωση με τα μαθήματα στα οποία αναμένεται βαθμολογία στην εξεταστική περίοδο Ιουνίου ή και Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους).
4. Αναλυτική Βαθμολογία του Α' κύκλου σπουδών.
5. Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά ή συνέδρια με κρίση, εάν υπάρχουν.
6. Μία πρόσφατη φωτογραφία.
7. Έως δύο συστατικές επιστολές κατά τα οριζόμενα στην προκήρυξη.

8. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας Αγγλικής γλώσσας επιπέδου B2 επικυρωμένο από την Αρχή Έκδοσης ή Δικηγόρο. Η γνώση της Αγγλικής γλώσσας αποδεικνύεται με βάση όσα ορίζει η από 25/2/2016 σχετική απόφαση του ΑΣΕΠ¹.

9. Επιπλέον στοιχεία κατά την κρίση του υποψήφιου, όπως αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας σχετικής με το αντικείμενο του ΠΜΣ.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος συγκροτείται Επιτροπή Επιλογής (εφεξής ΕΕ) μεταπτυχιακών φοιτητών. Κατά τη διαδικασία επιλογής οι υποψήφιοι κρίνονται ως προς τρεις άξονες:

Α. Επίδοση. Για τους ήδη αποφοίτους μετράται με το βαθμό πτυχίου. Για τους φοιτητές με τον τρέχοντα μέσο όρο βαθμολογίας τους.

Β. Υπόβαθρο. Κρίνεται με βάση το μέσο όρο των επτά (7) καλύτερων βαθμών στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς ο υποψήφιος σε προπτυχιακά μαθήματα που ανήκουν στο συγκεκριμένο σύνολο που έχει οριστεί για κάθε μεταπτυχιακή ειδίκευση.

Γ. Γενική Αξιολόγηση. Περιλαμβάνει επιπρόσθετα στοιχεία που συμπληρώνουν την εικόνα του υποψήφιου, όπως σχετική ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα, σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις, συστατικές επιστολές, επίδοση σε διπλωματική ή πτυχιακή εργασία. Κατά την κρίση της ΕΕ ορισμένοι υποψήφιοι μπορεί να κληθούν σε προφορική συνέντευξη ώστε να σχηματιστεί πληρέστερη εικόνα.

Η ΕΕ αξιολογεί τους υποψήφιους με βάση τους παραπάνω τρεις άξονες και εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος η οποία κάνει την τελική επιλογή. Οι επιλεγέντες φοιτητές οφείλουν να έχουν αποδεδειγμένα

¹ <http://www.asep.gr/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2Fucmsserver%2FVDCCMS01.ASEP.004721%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased>

ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις τους για το πτυχίο Α' κύκλου σπουδών πριν το τέλος της περιόδου εγγραφών στο ΠΜΣ. Σε αντίθετη περίπτωση χάνουν οριστικά το δικαίωμα εγγραφής. Το δικαίωμα εγγραφής χάνουν και οι επιλεγέντες που δεν θα καταθέσουν εγκαίρως όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά. Σε περίπτωση μη έγκαιρης εγγραφής ενός ή περισσότερων φοιτητών, θα κληθούν να εγγραφούν στο ΠΜΣ οι επιλαχόντες, αν υπάρχουν.

Οι εγγραφές στο ΠΜΣ πραγματοποιούνται τις πρώτες εβδομάδες του χειμερινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται από το Τμήμα.

ΑΡΘΡΟ 5 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ορίζεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται στα πέντε (5) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Οι εργαζόμενοι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν με αίτηση τους να ζητήσουν την ένταξη τους στο καθεστώς της μερικής φοίτησης. Οι φοιτητές αυτής της κατηγορίας πρέπει αποδεδειγμένα να εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα και να προσκομίσουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά: σύμβαση εργασίας (ή βεβαίωση εργοδότη) και βεβαίωση ασφαλιστικού φορέα.

Μερική φοίτηση μπορούν να ζητήσουν με αίτηση τους και μη εργαζόμενοι φοιτητές που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της πλήρους φοίτησης για σοβαρούς λόγους, όπως λόγους υγείας. Οι φοιτητές στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να προσκομίσουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά, όπως σχετική ιατρική βεβαίωση από φορέα υγείας του δημοσίου.

Η διάρκεια μερικής φοίτησης για εργαζόμενους ή μη φοιτητές δεν μπορεί να ξεπερνάει τα έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα και ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών τους ορίζεται στα δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής με αίτηση του μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα αναστολή φοίτησης η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια φοίτησης.

Η Συνέλευση του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση της ΣΕ, αποφασίζει για την έγκριση ή μη κάθε αίτησης παράτασης, μερικής φοίτησης ή αναστολής φοίτησης.

ΑΡΘΡΟ 6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ανέρχονται σε ενενήντα (90).

Για την απόκτηση του ΔΜΣ προσφέρονται τα παρακάτω 52 μαθήματα με τις αντίστοιχες Πιστωτικές Μονάδες (ECTS) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ECTS
M101.CS	Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων	Εαρινό	6
M102.CS	Αλγοριθμική Θεωρία Παιγνίων	Εαρινό	6
M103.CS	Αλγόριθμοι στη Δομική Βιοπληροφορική	Εαρινό	6
M104.CS	Ανάλυση Γεωμετρικών Δεδομένων	Εαρινό	6
M105.CS	Ανάλυση και Μοντελοποίηση Δικτύων	Χειμερινό	6
M108.CS	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	Εαρινό	6
M110.CS	Διαδραστικά Συστήματα	Χειμερινό	6
M111.CS	Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων	Εαρινό	6
M113.CS	Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό	Χειμερινό	6
M201.CS	Ειδικά θέματα Διαχείριση Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης	Χειμερινό, Εαρινό	6
M221.CS	Ειδικά θέματα Θεμελιώσεων Πληροφορικής και Εφαρμογών	Χειμερινό, Εαρινό	6
M241.CS	Ειδικά θέματα Υπολογιστικών Συστημάτων: Λογισμικό και Υλικό	Χειμερινό, Εαρινό	6
M116.CS	Επικοινωνία Ανθρώπου - Υπολογιστή με Ομιλία	Χειμερινό	6
M118.CS	Εφαρμογές Διαδικτύου	Εαρινό	6
M119.CS	Θεωρία Γραμμικού Προγραμματισμού	Χειμερινό	6
M120.CS	Κατανεμημένα Συστήματα	Εαρινό	6
M122.CS	Κρυπτογραφία	Χειμερινό	6
M123.CS	Μη Γραμμική Βελτιστοποίηση	Εαρινό	6
M124.CS	Μηχανική Μάθηση	Χειμερινό	6
M125.CS	Νέφη Υπολογιστικών Συστημάτων	Εαρινό	6
M126.CS	Οπτικοποίηση Δεδομένων	Εαρινό	6
M127.CS	Παράλληλα Υπολογιστικά Συστήματα	Χειμερινό	6
M128.CS	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	Εαρινό	6
M173.CS	Πιθανοτικοί Αλγόριθμοι	Χειμερινό	6
M130.CS	Προηγμένα Δίκτυα Επικοινωνιών	Χειμερινό	6
M131.CS	Προηγμένα Λειτουργικά Συστήματα	Χειμερινό	6

M133.CS	Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών	Εαρινό	6
M135.CS	Προηγμένες Μέθοδοι Προγραμματισμού	Χειμερινό	6
M137.CS	Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	Εαρινό	6
M138.CS	Προηγμένη Τεχνητή Νοημοσύνη	Χειμερινό	6
M139.CS	Προηγμένοι Επιστημονικοί Υπολογισμοί	Χειμερινό	6
M140.CS	Προσβασιμότητα Υπολογιστών και Παγκόσμιου Ιστού	Χειμερινό	6
M141.CS	Προσεγγιστικοί Αλγόριθμοι	Εαρινό	6
M142.CS	Προχωρημένα Θέματα Αλγορίθμων	Χειμερινό	6
M144.CS	Προχωρημένοι Αλγόριθμοι Γραφικών	Χειμερινό	6
M145.CS	Σημασιολογία Γλωσσών Προγραμματισμού	Εαρινό	6
M148.CS	Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	Χειμερινό	6
M149.CS	Συστήματα Βάσεων Δεδομένων	Χειμερινό	6
M151.CS	Συστήματα και Εφαρμογές στον Παγκόσμιο Ιστό	Εαρινό	6
M152.CS	Συστήματα Πολυμέσων	Χειμερινό	6
M154.CS	Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος	Εαρινό	6
M156.CS	Σχεδίαση και Υλοποίηση Ψηφιακών Εκπαιδευτικών Εφαρμογών	Χειμερινό	6
M157.CS	Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης	Εαρινό	6
M161.CS	Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Υψηλής Κλίμακας	Χειμερινό	6
M162.CS	Τεχνικές Ιδιωτικότητας	Χειμερινό	6
M163.CS	Τεχνολογία Επιχειρησιακών Διαδικασιών	Χειμερινό	6
M164.CS	Τεχνολογίες Γνώσεων	Χειμερινό	6
M165.CS	Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	Εαρινό	6
M168.CS	Υπολογιστική Άλγεβρα	Χειμερινό	6
M169.CS	Υπολογιστική Γεωμετρία	Εαρινό	6
M170.CS	Υπολογιστική Γλωσσολογία	Εαρινό	6
M171.CS	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	Χειμερινό	6

Για την απονομή του ΔΜΣ απαιτείται η συγκέντρωση 90 Πιστωτικών Μονάδων (ECTS), από τις οποίες οι 60 πρέπει να προέρχονται από μαθήματα (10 μαθήματα των 6 Πιστωτικών Μονάδων) και οι υπόλοιπες 30 από την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας. Τα 6 από τα 10 μαθήματα (δηλαδή οι 36 από τις 60 Πιστωτικές Μονάδες μαθημάτων) πρέπει να προέρχονται από το σύνολο των μαθημάτων που ορίζουν την κάθε ειδίκευση (Βασικά Μαθήματα Ειδίκευσης). Οι υπόλοιπες 24 Πιστωτικές Μονάδες (4 μαθήματα) μπορούν να συγκεντρωθούν από το σύνολο των μαθημάτων που προσφέρει το ΠΜΣ.

Τα μαθήματα που ορίζουν κάθε ειδίκευση είναι τα εξής (Πίνακας 2):

Πίνακας 2

Ειδίκευση	Βασικά Μαθήματα Ειδίκευσης
Θεμελιώσεις Πληροφορικής και Εφαρμογές	M101.CS, M122.CS, M128.CS, M139.CS, M141.CS, M144.CS, M145.CS, M148.CS, M169.CS, M171.CS
Διαχείριση Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης	M111.CS, M118.CS, M135.CS, M138.CS, M149.CS, M151.CS, M152.CS, M161.CS, M164.CS, M165.CS
Υπολογιστικά Συστήματα: Λογισμικό και Υλικό	M105.CS, M108.CS, M113.CS, M120.CS, M127.CS, M131.CS, M133.CS, M135.CS, M137.CS, M149.CS

Η Διπλωματική Εργασία έχει χαρακτήρα ερευνητικής ή συνθετικής διατριβής με τριάντα (30) Πιστωτικές Μονάδες (ECTS).

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, κάθε ένα από τα οποία περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 εβδομάδες διδασκαλίας.

Το ΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους.

Η διδασκαλία των μαθημάτων πραγματοποιείται σε εβδομαδιαία βάση και διεξάγεται στην ελληνική γλώσσα. Η διδασκαλία ορισμένων μαθημάτων κάθε εξαμήνου μπορεί να διεξαχθεί και στην αγγλική γλώσσα.

Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωση του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ ή/και του μαθήματος.

Α. Το πρόγραμμα των μαθημάτων και για τις τρεις (3) ειδίκευσεις του ΠΜΣ διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο	ECTS
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Μάθημα επιλογής	6
Μάθημα επιλογής	6
Σύνολο	30

Β' Εξάμηνο	ECTS
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Βασικό μάθημα ειδίκευσης	6
Μάθημα επιλογής	6
Μάθημα επιλογής	6
Σύνολο	30

Γ' Εξάμηνο	ECTS
Διπλωματική Εργασία	30
Σύνολο	30

Οι ελάχιστες διδακτικές ώρες ανά μάθημα είναι τρεις (3) ανά εβδομάδα.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σε κάθε περίπτωση, η διδασκαλία των μαθημάτων με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δεν θα ξεπερνά σε ποσοστό το δέκα τοις εκατό (10%) του προγράμματος των μαθημάτων.

Με πρόταση της ΣΕ και έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος και τη Σύγκλητο του ΕΚΠΑ είναι δυνατή η αναθεώρηση/τροποποίηση του Προγράμματος Σπουδών (πρόσθεση ή αφαίρεση μαθημάτων, ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των εξαμήνων, κ.α.). Η οποιαδήποτε μεταβολή ανακοινώνεται πριν την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους.

Β. Περιεχόμενο μαθημάτων

Το περιεχόμενο των μαθημάτων του ΠΜΣ δίδεται στο Παράρτημα Α του παρόντος Κανονισμού.

ΑΡΘΡΟ 7

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Για την απόκτηση ΔΜΣ κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει: α) να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των μαθημάτων που έχει επιλέξει σύμφωνα με το άρθρο 6 συγκεντρώνοντας έτσι εξήντα (60) ECTS και β) να έχει εγκριθεί η Διπλωματική του εργασία από την Εξεταστική Επιτροπή.

Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών και η επίδοση τους στα μαθήματα πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από το διδάσκοντα του κάθε μαθήματος. Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10 και η επίδοση στο μάθημα θεωρείται επιτυχής εφόσον ο βαθμός είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 5. Η βαθμολογία των μαθημάτων κατατίθεται στη Γραμματεία του ΠΜΣ εντός 30 ημερών από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου. Τα μαθήματα του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου εξετάζονται επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου. Η περίοδος των εξετάσεων (χειμερινού ή εαρινού εξαμήνου ή της επαναληπτικής) έχει διάρκεια τρεις εβδομάδες.

Εάν μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρό-

γραμμα εξετάζεται, ύστερα από αίτηση του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ της Σχολής, τα μέλη της οποίας έχουν το ίδιο ή συναφές αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων (παρ.6, άρ. 34, ν. 4485/2017).

Η Συντονιστική Επιτροπή, ύστερα από αίτηση του φοιτητή την οποία υποβάλει πριν το τέλος του Β' εξαμήνου και στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος Επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων.

Ο επιβλέπων της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να είναι διδάσκων του ΠΜΣ. Τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής μπορεί να είναι διδάσκοντες στο ΠΜΣ ή άλλα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ή και άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ.

Ο επιβλέπων έχει καθήκον να ορίζει τα όρια του περιεχομένου της διπλωματικής εργασίας, να καθοδηγεί το φοιτητή στην εκτέλεση και τη συγγραφή της και να αποφασίζει για την ολοκλήρωση της και την περίοδο εξέτασης. Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής έχουν καθήκον να συμμετέχουν στην εξέταση της διπλωματικής εργασίας έως και 20 ημέρες μετά το τέλος της εξεταστικής περιόδου.

Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η Ελληνική ή η Αγγλική. Στην περίπτωση επιλογής της Αγγλικής γλώσσας απαιτείται η σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα, η οποία υποβάλλεται στη ΣΕ.

Η συγγραφή της διπλωματικής εργασίας θα πρέπει να ακολουθεί πιστά τις σχετικές οδηγίες και το σχετικό πρότυπο που έχουν αναρτηθεί στην ιστοθέση του ΠΜΣ του Τμήματος. Πριν από την ανάρτηση της διπλωματικής εργασίας, η Γραμματεία του ΠΜΣ ελέγχει αν το κείμενο ακολουθεί πιστά τις οδηγίες και το πρότυπο.

Για να εγκριθεί η διπλωματική εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής (παρ. 4, άρ. 34, ν. 4485/2017) σε δημόσια παρουσίαση. Για τη βαθμολόγηση της διπλωματικής εργασίας η εξεταστική επιτροπή λαμβάνει υπόψη της το κείμενο που έχει συγγράψει ο φοιτητής και την υποστήριξη της (παρουσίαση και απαντήσεις στις ερωτήσεις της εξεταστικής επιτροπής). Η βαθμολόγηση της διπλωματικής εργασίας από την εξεταστική επιτροπή γίνεται στην κλίμακα 1-10 και προκύπτει ως ο μέσος όρος της βαθμολόγησης των τριών μελών της εξεταστικής επιτροπής. Η διπλωματική εργασία εγκρίνεται εφόσον ο βαθμός της είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 5.

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών μέσω του Ίδρυματικού Αποθετηρίου και Ψηφιακής Βιβλιοθήκης «ΠΕΡΓΑΜΟΣ» του ΕΚΠΑ. Η ορκωμοσία των μεταπτυχιακών φοιτητών συνδέεται άμεσα με τη διαδικασία αυτή και είναι υποχρεωτική για την υποβολή αίτησης ορκωμοσίας.

Η βαθμολογία των μαθημάτων και της Διπλωματικής Εργασίας γίνεται με ακρίβεια μισής ακέραιης μονάδας (0,5).

Ο βαθμός του ΔΜΣ προσδιορίζεται με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου από το μέσο όρο των βαθμών των μαθημάτων, με βαρύτητα 1 και του βαθμού της Διπλωματικής με βαρύτητα 5. Η βαθμολογική κλίμακα ορίζεται από μηδέν έως δέκα, ως εξής: Άριστα (8,50 έως 10), λίαν καλώς (6,50 έως 8,49), καλώς (5,00 έως 6,49).

ΑΡΘΡΟ 8 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται για τους φοιτητές του Α' κύκλου σπουδών, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το ΕΚΠΑ εξασφαλίζει στους φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία μέσω της Μονάδας Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία.

2. Κάθε φοιτητής μόλις εγγραφεί στο ΠΜΣ θα πρέπει υποχρεωτικά να αποκτήσει πρόσβαση στις υπηρεσίες του ΚΛΕΙΔΙ με απόκτηση email του ΕΚΠΑ (οι οδηγίες και η βεβαίωση δίνεται από τη Γραμματεία) και να ενημερώνει άμεσα τη Γραμματεία γι' αυτό. Χωρίς την απόκτηση email του ΕΚΠΑ ο φοιτητής δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες του Πανεπιστημίου (όπως eclass, ερωτηματολόγια αξιολόγησης, αποθετήριο ΠΕΡΓΑΜΟΣ και επομένως δυνατότητα ορκωμοσίας).

3. Με την έναρξη των μαθημάτων κάθε εξαμήνου οι φοιτητές υποχρεούνται να δηλώσουν στη Γραμματεία του ΠΜΣ τα μαθήματα τα οποία προτίθενται να παρακολουθήσουν το τρέχον εξάμηνο.

4. Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας στην οποία θα πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς.

5. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν διαλέξεις ή σεμινάρια του Τμήματος, παρουσιάσεις ή συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, επισκέψεις εργαστηρίων, συνέδρια/ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του ΠΜΣ ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του ΠΜΣ.

6. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν τη δυνατότητα συμμετοχής τους σε διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS. Στην περίπτωση αυτή ο μέγιστος αριθμός πιστωτικών μονάδων (ECTS) που μπορούν να αναγνωρίσουν είναι τριάντα (30). Το ΠΜΣ μπορούν να παρακολουθούν και φοιτητές από διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS.

7. Η Συνέλευση του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, μετά την εισήγηση της ΣΕ, δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακού φοιτητή στις περιπτώσεις που:

- έχει υπερβεί τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ, όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό, χωρίς να έχει περατώσει τις υποχρεώσεις για τη λήψη του ΔΜΣ,

- έχει παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτώματων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα του ΕΚΠΑ,

- έχει υποβάλει αυτοδίκαια σχετική αίτηση,

- έχει υποπέσει σε παράπτωμα που εμπίπτει στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (ν. 2121/1993), αντιγραφής ή λογοκλοπής κατά τις εξετάσεις ή κατά τη συγγραφή των προβλεπόμενων εργασιών του και ιδιαίτερα της διπλωματικής του εργασίας,

- δεν έχει καταβάλλει τα προβλεπόμενα τέλη φοίτησης.

8. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντα του ΠΜΣ από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές με τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος της Υπηρεσίας Ηλεκτρονικών Ερωτηματολογίων του ΕΚΠΑ <https://survey.uoa.gr>. Η διαδικασία αξιολόγησης των μαθημάτων του ΠΜΣ ακολουθεί τις εκάστοτε οδηγίες της Α.Δι.Π. (Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας ανώτατης εκπαίδευσης), τα ερωτηματολόγια συστήνεται να συμπληρώνονται μεταξύ της 8ης και 11ης εβδομάδας διδασκαλίας του μαθήματος. Τα αποτελέσματα δημοσιοποιούνται μετά την ολοκλήρωση κατάθεσης βαθμολογιών για όλα τα μαθήματα του ΠΜΣ. Στα αποτελέσματα των αξιολογήσεων έχουν πρόσβαση τα μέλη της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.) και οι διδάσκοντες του μαθήματος ενώ οι φοιτητές μπορούν να δουν τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων των μαθημάτων του ΠΜΣ του Τμήματος στο e-class σε αντίστοιχη διεύθυνση.

9. Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε φοιτητή του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από Ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωρισθεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με το ν. 3328/2005 (Α' 80).

10. Η αποφοίτηση - καθομολόγηση πραγματοποιείται στο πλαίσιο της Συνέλευσης του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών σε χώρο του Τμήματος ή της Σχολής ή γενικότερα του ΕΚΠΑ παρουσία του Διευθυντή του ΠΜΣ ή του Αναπληρωτή του, του Προέδρου του Τμήματος ή του Αναπληρωτή του και, κατά τις δυνατότητες, εκπροσώπου του Πρυτάνεως. Εξαιρέση από την υποχρέωση καθομολόγησης μπορεί να χορηγηθεί σε εξαιρετικές και μόνο περιπτώσεις με αίτηση του ενδιαφερόμενου όπου θα αναφέρονται οι σοβαροί λόγοι για τους οποίους επιθυμεί να εξαιρεθεί οι οποίοι και θα αιτιολογούνται πλήρως με συνημμένα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις από αρμόδιες υπηρεσίες (είτε πρόκειται για σπουδές ή εργασία στο εξωτερικό είτε για σοβαρούς λόγους υγείας). Επίσης, στην αίτηση του θα πρέπει να δηλώνει τον τρόπο με τον οποίο επιθυμεί να του αποσταλεί ο τίτλος σπουδών. Τα ανωτέρω θα πρέπει να προωθούνται προς έγκριση από τις πρυτανικές αρχές και να συνοδεύονται από τη θετική εισήγηση του Προέδρου του Τμήματος. Σε περίπτωση αρνητικής εισήγησης, το αίτημα δεν θα διαβιβάζεται προς έγκριση.

11. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να αιτηθούν την έκδοση παραρτήματος διπλώματος στην Ελληνική και στην Αγγλική χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση.

12. α) Για τη συμμετοχή τους στο ΠΜΣ «Πληροφορική» οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο συνολικό ποσό των 800 ευρώ ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται σε τέσσερις δόσεις: πρώτη δόση ποσού τριακοσίων (300) Ευρώ κατά την εγγραφή τους στο ΠΜΣ, και οι υπόλοιπες τρεις δόσεις των επτακοσίων (700) Ευρώ πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου των τριών εξαμήνων αντίστοιχα.

β) Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης οι φοιτητές του ΠΜΣ οι οποίοι είναι πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των οποίων το ατομικό εισόδημα, εφόσον διαθέτουν ίδιο εισόδημα, και το οικογενειακό διαθέσιμο ισοδύναμο εισόδημα δεν υπερβαίνουν αυτοτελώς, το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα κάθε φορά δημοσιευμένα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Η απαλλαγή αυτή παρέχεται για τη συμμετοχή σε ένα μόνο ΠΜΣ. Σε κάθε περίπτωση, οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο ΠΜΣ. Αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ποσοστό αυτό, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα. Όσοι λαμβάνουν υποτροφία από άλλη πηγή, δεν δικαιούνται απαλλαγή. Για την εφαρμογή της παραγράφου αυτής λαμβάνονται υπόψη τα προβλεπόμενα στις παραγράφους 2 & 3 του άρθρου 35 του ν.4485/17. Στους φοιτητές που απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης επιστρέφεται η καταβολή των δόσεων τελών φοίτησης που έχουν καταβάλει. Η αίτηση για απαλλαγή από τα τέλη φοίτησης υποβάλλεται ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών στο ΠΜΣ και συνοδεύεται από υπεύθυνη δήλωση για το: i) αν ο φοιτητής συμμετέχει και σε άλλο ΠΜΣ του ίδιου Τμήματος ή άλλου Τμήματος του ΕΚΠΑ ή άλλου Ιδρύματος, ii) ότι δεν έχει υποβάλει αντίστοιχη αίτηση απαλλαγής σε άλλο ΠΜΣ και η αίτηση που υποβάλει είναι μοναδική και iii) αν ο φοιτητής λαμβάνει υποτροφία από άλλη πηγή.

γ) Με απόφαση της ΣΕ χορηγούνται δύο (2) υποτροφίες απαλλαγής από την τρίτη και την τέταρτη δόση των τελών φοίτησης σε δύο φοιτητές που έχουν τις δύο καλύτερες επιδόσεις βαθμολογίας στα Α' και Β' εξάμηνο αντίστοιχα, με την προϋπόθεση ότι έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο του προβλεπόμενου από το πρόγραμμα αριθμού μαθημάτων. Σε περίπτωση ισοβαθμίας γίνεται κλήρωση. Όσοι λαμβάνουν υποτροφία από άλλη πηγή, δεν δικαιούνται απαλλαγή.

δ) Ύστερα από αίτηση των ενδιαφερομένων φοιτητών και απόφαση της ΣΕ χορηγούνται ανταποδοτικές υποτροφίες (υπό μορφή απαλλαγής καταβολή τελών φοίτησης) έως το 50% των φοιτητών οι οποίοι προβλέπεται να καταβάλουν τέλη φοίτησης (πέραν δηλαδή των περιπτώσεις 12β και 12γ). Η ανταποδοτική υποτροφία

υπολογίζεται σε 80 ώρες ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο και μπορεί να περιλαμβάνει: Εκπαιδευτική υποστήριξη προπτυχιακών φοιτητών με αναπηρία, Υποβόηθηση στην εργαστηριακή και φροντιστηριακή εκπαίδευση προπτυχιακών φοιτητών, Επιτήρηση εκπαιδευτικών εργαστηρίων ελεύθερης πρόσβασης του Τμήματος. Οι ανταποδοτικές υποτροφίες χορηγούνται με βάση τη σειρά κατάταξης από τον Πίνακα εισακτέων του ΠΜΣ και με βάση Πίνακα διαθέσιμων ωρών για ανταποδοτικές υποτροφίες ο οποίος αναρτάται στην ιστοθέση του ΠΜΣ. Σε περίπτωση ισοβαθμίας γίνεται κλήρωση.

ΑΡΘΡΟ 9

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ / ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Οι διδάσκοντες του ΠΜΣ ορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 36, παράγραφοι 1 και 2, του ν. 4485/2017. Ειδικότερα:

1. Οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ προέρχονται κατά ογδόντα τοις εκατό (80%) τουλάχιστον από μέλη ΔΕΠ ή αφυπηρητήσαντα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ή διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112) ή το άρθρο 19 του ν. 1404/1983 (Α' 173) ή την παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011 ή μέλη ΕΔΙΠ, ΕΕΠ και ΕΤΕΠ του Τμήματος. Όλοι οι διδάσκοντες του ΠΜΣ είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος.

2. Η Συνέλευση του Τμήματος αξιολογεί τις ανάγκες του ΠΜΣ σε διδακτικό προσωπικό και εφόσον οι διδάσκοντες της προηγούμενης παραγράφου δεν επαρκούν, με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτει διδακτικό έργο σε:

- μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ,
- ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του αρθρ. 13Α, ν. 4310/2014, της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών,
- επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, κατόχους διδακτορικού διπλώματος, που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, αναγνωρισμένου κύρους και με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ,
- επισκέπτες μεταδιδακτορικούς ερευνητές, Έλληνες ή αλλοδαπούς νέους επιστήμονες, κάτοχους διδακτορικού διπλώματος (παρ.7, άρ. 16, ν. 4009/2011) ή προβαίνει σε νέες προσλήψεις μέσω συμβάσεων σύμφωνα με τις παρ. 1, 2, 5 και 6, αρ. 36, ν. 4485/2017.

Η ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΠΜΣ αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος ύστερα από εισήγηση της ΣΕ με βάση τις προτάσεις των Τομέων του Τμήματος.

ΑΡΘΡΟ 10

ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΜΣ

1. Για την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ θα διατεθούν από το Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών αμφιθέατρα, αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, όλες εξοπλισμένες με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα και εκπαιδευτικά εργαστήρια. Συγκεκριμένα θα διατεθούν:

α) ένα αμφιθέατρο 300 θέσεων, δύο αμφιθέατρα με 100 θέσεις το καθένα, τρεις αίθουσες διδασκαλίας των

74, 66 και 52 θέσεων αντίστοιχα, τρεις αίθουσες διδασκαλίας των 32 θέσεων η κάθε μία, και μία αίθουσα σεμιναρίων των 60 θέσεων

β) το εργαστήριο Linuxlab 30 θέσεων εργασίας (και ελεύθερης πρόσβασης), το εργαστήριο PC Windows 1 με 30 θέσεις εργασίας, το εργαστήριο PC Windows 2 με 20 θέσεις εργασίας, το εργαστήριο Ψηφιακής Σχεδίασης και ΗΥ Υψηλών Επιδόσεων Υπολογιστών (εξοπλισμένο με εξειδικευμένο περιφερειακό υλικό) με 20 θέσεις εργασίας, το εργαστήριο Ηλεκτρονικής και Μικροηλεκτρονικής, το εργαστήριο Δικτύων Επικοινωνιών, το εργαστήριο Ανάπτυξης Λογισμικού Δικτύων, το εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών και το εργαστήριο Οπτικών Επικοινωνιών και Φωτονικής Τεχνολογίας.

Οι υπολογιστές των παραπάνω εργαστηρίων είναι συνδεδεμένοι στο υψίρυθμο δίκτυο του Τμήματος και η πρόσβαση ελέγχεται μέσω κεντρικών εξυπηρετητών που στεγάζονται και λειτουργούν στο Computer Room του Τμήματος και προσφέρουν υπηρεσίες: καταλόγου, διαμοιρασμού αρχείων, ιστοσελίδες και κατάλληλο λογισμικό για εφαρμογές.

Επίσης στον εξυπηρετητή της ιστοθέσης του Τμήματος θα διατεθεί υποδομή για τη δημιουργία και φιλοξενία της ιστοθέσης του ΠΜΣ καθώς και οι υπόλοιπες διαδικτυακές υποδομές και υπηρεσίες και φοιτητικό αναγνωστήριο 150 θέσεων.

Τέλος, τα 5 θεσμοθετημένα με ΦΕΚ Εργαστήρια, αλλά και τα 11 μη θεσμοθετημένα εργαστήρια του Τμήματος θα υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία και κυρίως την εκτέλεση των διπλωματικών εργασιών των φοιτητών του ΠΜΣ.

2. Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ μπορεί να προέρχεται από:

α) τον προϋπολογισμό του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών,

β) τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,

γ) δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οριοθετείται στην περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,

δ) πόρους από ερευνητικά προγράμματα,

ε) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,

στ) μέρος των εσόδων του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΚΠΑ,

ζ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Επειδή τα λειτουργικά έξοδα του ΠΜΣ δεν καλύπτονται από τις ανωτέρω πηγές χρηματοδότησης, μέρος των λειτουργικών του εξόδων καλύπτεται από τέλη φοίτησης.

3. Η εσωτερική αξιολόγηση του ΠΜΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, τις εκάστοτε οδηγίες της Α.ΔΙ.Π. (Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας ανώτατης εκπαίδευσης) και την Οργάνωση Δομής και Λειτουργίας Εσωτερικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας (ΕΣΔΠ) του ΕΚΠΑ (ΦΕΚ 256/1-2-2018). Δείκτες που αφορούν την αξιολόγηση του ΠΜΣ θα αντλούνται από τα ειδικά

Πληροφοριακά Συστήματα και τις εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί στο Τμήμα και στο ΕΚΠΑ για το σκοπό αυτό όπως:

- Σύστημα Απολογισμού - Προγραμματισμού έργου των μελών ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (mars.dc.di.uoa.gr/dep_reporting/)

- Πληροφοριακό σύστημα σπουδών του ΠΜΣ το οποίο τηρεί η Γραμματεία του ΠΜΣ,

- Πληροφοριακό σύστημα Τελών Φοίτησης και Ανταποδοτικών Υποτροφιών του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (feedit.di.uoa.gr)

- Ενιαία Πλατφόρμα Ιδρυματικού Αποθετηρίου/Ψηφιακής Βιβλιοθήκης του ΕΚΠΑ (<https://pergamon.lib.uoa.gr>).

4. Η εξωτερική αξιολόγηση του ΠΜΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του αρθρ. 44 του ν. 4485/2017 και τις εκάστοτε οδηγίες της Α.ΔΙ.Π. (Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας ανώτατης εκπαίδευσης).

ΑΡΘΡΟ 11

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Κατ' εξαίρεση οι φοιτητές που έχουν ήδη εγγραφεί και άρχισαν τη φοίτηση τους στα ΠΜΣ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών κατά την έναρξη ισχύος του νόμου ν. 4485/2017 έως και το ακαδημαϊκό έτος 2017 - 2018, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις χωρίς να ξεπεράσουν την προβλεπόμενη σε αυτές μέγιστη χρονική διάρκεια σπουδών των έξι (6) ακαδημαϊκών εξαμήνων.

Όσα θέματα δεν ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση, επιλύονται από τη Συνέλευση του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Παράρτημα Α: Περιεχόμενο μαθημάτων ΠΜΣ

M101.CS Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων: Επισκόπηση βασικών εννοιών της Θεωρίας Γραφημάτων. Ταυρίσματα. Χρωματισμός ακμών και κορυφών. Ειδικές κλάσεις γραφημάτων: δομικές ιδιότητες και έλεγχος του ανήκειν. Ταχύτερη επίλυση προβλημάτων σε ειδικές κλάσεις γραφημάτων. Δενδροπλάτος: διαχωριστές και δυναμικός προγραμματισμός. Παραμετροποιήσεις προβλημάτων και τεχνικές σχεδιασμού παραμετρικά βατών αλγόριθμων. Πυρηνοποίηση. Κάτω φράγματα: Υπόθεση εκθετικού χρόνου.

M102.CS Αλγοριθμική Θεωρία Παιγνίων: Δημοπρασίες, παίγνια συμφόρησης και δυναμικού, διαμοιρασμός κόστους, ύπαρξη και υπολογισμός σημείων ισορροπίας, σχεδιασμός μηχανισμών, το τίμημα της αναρχίας, ιδιοτελής δρομολόγηση.

M103.CS Αλγόριθμοι στη Δομική Βιοπληροφορική: Γονιδίωμα και πρωτείνες, πρωτοταγής, δευτεροταγής και τριτοταγής μοριακή δομή. Βάσεις μοριακών δεδομένων (Protein Data Bank), πειραματικά δεδομένα NMR και κρυσταλλογραφίας ακτινών Χ. Ακολουθίες, σύγκριση και στοίχιση ακολουθιών, στοίχιση με κενά. Δυναμικός προγραμματισμός. Μελέτη και υπολογισμός δευτεροταγούς και τριτοταγούς δομής. Προσδιορισμός της αναδίπλωσης (folding) και αναζήτηση των μοριακών διαμορφώ-

σεων, χώρος διαμορφώσεων (C-space). Γεωμετρία των αποστάσεων, αριθμητική γραμμική άλγεβρα. Κινηματική των μορίων, Ευκλείδειοι μετασχηματισμοί. Ομοιότητες και αναγνώριση μοριακών δομών, πρόσδεση (docking) μορίου σε υποδοχέα: μοριακές επιφάνειες (α-σχήματα, τριγωνοποίηση Delaunay), δομές γεωμετρικών δεδομένων, γεωμετρικός κατακερματισμός. Εξόρυξη δεδομένων, αναζήτηση και ομαδοποίηση σε βάσεις βιολογικών δεδομένων.

M104.CS Ανάλυση Γεωμετρικών δεδομένων: Το μάθημα εξετάζει γεωμετρικούς αλγορίθμους για αντικείμενα υψηλής διάστασης ώστε να αντιμετωπιστεί η «κατάρτα της διάστασης» (curse of dimensionality). Εστιάζουμε σε πιθανοκρατικούς, προσεγγιστικούς, και ευριστικούς αλγορίθμους, όπου αναλύεται η χρονική και χωρική πολυπλοκότητα τους και φράσσεται το σφάλμα εξόδου. Ειδικότερα εξετάζονται τα εξής θέματα: Αναπαράσταση πολυεδρικών αντικειμένων γενικής διάστασης. Δειγματοληψία μέσω γεωμετρικών τυχαίων περιπάτων με κυρτές και μη-κυρτές περιοχές. Ακριβείς και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι υπολογισμού όγκου κυρτού σώματος. Αποθήκευση και οργάνωση πολύπλοκων 3-διάστατων γεωμετρικών αντικειμένων. Δομές γεωμετρικών δεδομένων και γεωμετρική αναζήτηση σε υψηλές διαστάσεις. Αναζήτηση περιοχής (range search), προσεγγιστική εύρεση πλησιέστερου γείτονα με δενδρικές δομές και πιθανοκρατικούς πίνακες κατακερματισμού. Τυχαιοκρατική εμβύθιση δεδομένων για μείωση διάστασης. Μετρικές συναρτήσεις αποστάσεων και εξόρυξη δεδομένων. Υπολογισμός δικτύων (nets) αντιπροσώπων για κάλυψη σημειοσυνόλου. Αλγόριθμοι συσταδοποίησης (clustering). Εφαρμογές στη βιοπληροφορική και την επεξεργασία εικόνας.

M105.CS Ανάλυση και Μοντελοποίηση Δικτύων: Σύνομη ανασκόπηση θεωρίας πιθανοτήτων. Εισαγωγή στις στοχαστικές ανελίξεις. Μελέτη των ανελίξεων Bernoulli και Poisson. Παρουσίαση και μελέτη των Μαρκοβιανών ανελίξεων (περιγραφή, ιδιότητες, οριακή συμπεριφορά, παραδείγματα). Ανανεωτικές και αναγεννητικές ανελίξεις. Στοιχεία θεωρίας αναμονής (M/G/1). Στοχαστική μοντελοποίηση πηγών δικτυακής κίνησης και μελέτη απόδοσης σχημάτων κατανομής δικτυακών πόρων.

M108.CS Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων: Εισαγωγή στην ασφάλεια, ιστορική αναδρομή. Βασικοί ορισμοί, τύποι απειλών. Προσεγγίσεις στην επίτευξη ασφάλειας. Μηχανισμοί προστασίας, διακρίβωση ταυτότητας, έλεγχος προσπέλασης, τεχνικές διασφάλισης. Εισαγωγή στην κρυπτογραφία και τη διαχείριση κλειδιών. Συμμετρικοί και ασύμμετροι αλγόριθμοι, διακρίβωση δημόσιων κλειδιών, διαχείριση κλειδιών, ψηφιακές υπογραφές, αναφορές σε τεχνικές κρυπτανάλυσης. Hash functions, ιδιότητες, εφαρμογές, επιθέσεις. Πρακτική εφαρμογή με GPG. TLS και HTTPS. Ασφάλεια εφαρμογών web, ταυτοποίηση, sql-injection, cross-site scripting. Ανάλυση πρωτοκόλλων, επιθέσεις man-in-the-middle. Διαχωρισμός δικαιωμάτων, προγραμματιστικά πλαίσια ασφάλειας. Buffer overflows. Κακόβουλο λογισμικό, τεχνικές μετάδοσης, πρόληψη και ανίχνευση. Προστασία

υπολογιστικών πόρων, πολιτικές ασφαλείας, firewalls, penetration testing. Συστήματα ανίχνευσης εισβολών, τεχνικές, τρόποι αντίδρασης. Εισαγωγή στην ιδιωτικότητα, προβλήματα και απειλές. Ανωνυμία, απο-ανωνυμοποίηση και συστήματα ανωνυμης επικοινωνίας.

M110.CS Διαδραστικά Συστήματα: Το μάθημα αφορά στη μελέτη ειδικών θεμάτων αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή (ΑΑΥ ή Human Computer Interaction - HCI) μέσω του σχεδιασμού και της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων. Δίνεται έμφαση σε εξελιγμένα και σύγχρονα περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης, όπως είναι η Εικονική Πραγματικότητα εμβύθισης (immersive Virtual Reality), η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality), η Μεικτή Πραγματικότητα (Mixed Reality) και τα ψηφιακά παιχνίδια (computer games), καθώς και σε σχετικά με αυτά θέματα, π.χ. interaction patterns & techniques (selection, manipulation, navigation, multimodal interaction), spatial & temporal perception, immersion & presence, κ.ά. Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές καλούνται να σχεδιάσουν, να πρωτοτυποποιήσουν και να υλοποιήσουν μια δισδιάστατη ή τρισδιάστατη εφαρμογή (π.χ. διαδραστικό παιχνίδι, εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας), ακολουθώντας όλα τα στάδια του επαναληπτικού σχεδιασμού (iterative design) με επίκεντρο τον χρήστη (user-centered design).

M111.CS Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων: Το μάθημα πραγματεύεται σύγχρονα θέματα σχετικά με τις αρχές και τα συστήματα διαχείρισης Μεγάλων Δεδομένων. Τα θέματα που θα εξετάσουμε είναι: Το προγραμματιστικό μοντέλο Map-Reduce και συστήματα όπως τα Hadoop, HBase χρησιμοποιώντας Hive/Pig. Το σύστημα αποθήκευσης αρχείων HDFS. Τα συστήματα Spark και TensorFlow. Συστήματα μηνυμάτων και ροών (π.χ. Kafka και Samza). Αποθήκες κλειδιών-τιμών (key value stores). Τεχνικές ανίχνευσης όμοιων αντικειμένων (similarity search, locality-sensitive hashing). Τεχνικές ανάλυσης υπερσυνδέσμων (links) σε μεγάλη κλίμακα (PageRank, Hubs & Authorities). Ομαδοποίηση (clustering). Συστήματα υποδείξεων, θέματα υπολογιστικής διαφήμισης (computational advertising). Το μάθημα περιλαμβάνει παρουσίαση και μελέτη ερευνητικών θεμάτων καθώς και πρακτική εφαρμογή των θεμάτων αυτών.

M113.CS Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό: Το μάθημα αναφέρεται σε νέες προσεγγίσεις δικτύωσης με έμφαση σε μηχανισμούς για Software Defined Networks, πρωτόκολλο OpenFlow για τη διεπαφή μεταξύ του Data Forwarding & Data Control plane, καθώς επίσης και μεθοδολογίες για Network Function Virtualization, Web of Things, Internet of Everything. Διατεμαχισμός δικτυακών πόρων, ράδιο πόρων και κεραιών.

M201.CS Ειδικά θέματα Διαχείριση Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης: Το περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται ανάλογα με τις εξελίξεις στη γνωστική περιοχή της ειδικότητας προκειμένου να καλύψει σύγχρονα θέματα.

M221.CS Ειδικά θέματα Θεμελιώσεων Πληροφορικής και Εφαρμογών: Το περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται ανάλογα με τις εξελίξεις στη γνωστική περιοχή της ειδικότητας προκειμένου να καλύψει σύγχρονα θέματα.

M241.CS Ειδικά θέματα Υπολογιστικών Συστημάτων-Λογισμικό και Υλικό: Το περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται ανάλογα με τις εξελίξεις στη γνωστική περιοχή της ειδικότητας προκειμένου να καλύψει σύγχρονα θέματα.

M116.CS Επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή με Ομιλία: Κατανόηση Προφορικού Διαλόγου -χαρακτηριστικά και μοντελοποίηση του. Από τις Γραφικές Διεπαφές Χρήστη στις Φωνητικές Διεπαφές Χρήστη. Αρχιτεκτονική Συστημάτων Επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή με ομιλία. Παραγωγή Προφορικής Γλώσσας. Μετατροπή Κειμένου σε Συνθετική Ομιλία. Αναγνώριση Ομιλίας. Κατανόηση Γλώσσας. Δομή, διαχείριση και έλεγχος φωνητικών διαλόγων. Εργαλεία περιγραφής φωνητικών διαλόγων. Σχεδίαση και ανάπτυξη Φωνητικών Διαλογικών Εφαρμογών. Γρήγορη Προτυποποίηση. Διεθνείς Τυποποιήσεις: VoiceWeb και VoiceXML. Πολυτροπικότητα στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή με ομιλία. Φωνητικές Πύλες. Ευχρηστία Επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή με ομιλία. Εφαρμογές Διαλογικών Συστημάτων Φωνής.

M118.CS Εφαρμογές Διαδικτύου: Αρχιτεκτονική του Παγκόσμιου Ιστού (WWW). Πρωτόκολλο HTTP (επικεφαλίδες, διαχείριση συνδέσεων, σύνδεση με πρωτόκολλα μεταφοράς). Ρόλοι. Τεχνολογία WWW caching (αντικατάσταση, συνέπεια). Συνεργατικό caching (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα). Προαποκομιδή περιεχομένου. Δίκτυα διανομής περιεχομένου (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα). Δομή/λειτουργία εξυπηρετητών. Δίκτυα ομοτίμων (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα). Διάθεση δυναμικού περιεχομένου. Τεχνολογία πυλών επικοινωνίας σε εξυπηρετητές. Πρόβλημα διαχείρισης μνήμης. Μηχανισμοί ασφάλειας. Εξυπηρετητές εφαρμογών (application servers). Αρχιτεκτονική WebSockets. Διάθεση δυναμικού περιεχομένου μέσω δικτύων διανομής - Edge Computing. Web Metrics.

M119.CS Θεωρία Γραμμικού Προγραμματισμού: Κυρτά σύνολα, πολυέδρα, κώνοι, θεώρημα Minkowski-Weyl. Λήμματα Farkas, δυϊκότητα. Όψεις και έδρες πολυέδρων. Διάσταση. Ελαχιστικές αναπαραστάσεις. Total unimodularity. Ολική Δυϊκή Ακεραιότητα. Τα πολύτοπα των ταιριασμάτων και των συνδετικών δένδρων. Εκτεταμένες Διατυπώσεις.

M120.CS Κατανεμημένα Συστήματα: Αυτό το μάθημα εστιάζει στα θεμελιώδη προβλήματα που προκύπτουν στη σχεδίαση, την ανάπτυξη, την επέκταση και τη διαχείριση των κατανεμημένων συστημάτων. Τα κύρια θέματα του μαθήματος είναι: Αρχιτεκτονικές δικτύων. Πρωτόκολλα επικοινωνίας. Ομαδική επικοινωνία. Κλασικοί κατανεμημένοι αλγόριθμοι (π.χ., φυσικά και λογικά ρολόγια, αμοιβαίος αποκλεισμός, εντοπισμός αδιεξόδου, συνεπείς σφαιρικές καταστάσεις). Διαχείριση κατανεμημένων δεδομένων και προβλήματα συνέπειας. Κατανεμημένες δοσοληψίες. Εξισορρόπηση φορτίου. Ασφάλεια. Επίσης, το μάθημα περιλαμβάνει σειρά σχετικών ασκήσεων μέσω των οποίων αναπτύσσεται σταδιακά μια κατανεμημένη εφαρμογή.

M122.CS Κρυπτογραφία: Μελέτη σύγχρονων κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων με έμφαση στην τεκμηρίωση

ιδιοτήτων ασφάλειας. Η ύλη περιλαμβάνει σχήματα δέσμευσης, coin flipping, ανταλλαγή κλειδιού Diffie-Hellman, ψηφιακές υπογραφές, μηδενική γνώση, κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού (RSA, ElGamal), secret sharing, κρυπτονομίσματα.

M123.CS Μη Γραμμική Βελτιστοποίηση: Μοντέλα βελτιστοποίησης: γραμμικές εξισώσεις, μη-γραμμικός προγραμματισμός. Εφικτότητα και βελτιστοποίηση. Παράγωγοι και κυρτότητα. Ο γενικός αλγόριθμος βελτιστοποίησης. Ταχύτητες σύγκλισης. Βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς: μέθοδος Newton. Εξασφάλιση σύγκλισης: γραμμικές μέθοδοι αναζήτησης, μέθοδοι Quasi-Newton και Απότομης Καθόδου (Steepest Descent). Μη γραμμικός προγραμματισμός και συνθήκες βελτιστοποίησης για γραμμικούς και μη-γραμμικούς περιορισμούς. ΚΚΤ συνθήκες, Δυϊκότητα, Πολλαπλασιαστές Lagrange, μέθοδοι εφικτού σημείου. Μέθοδοι ποινής (penalty) και εμπόδιου (barrier). Μέθοδοι εσωτερικού σημείου για γραμμικό και κυρτό προγραμματισμό. Στοιχεία θεωρίας πολυπλοκότητας. Εισαγωγή στον Ημι-ορισμένο (Semi-definite) προγραμματισμό και το πρόβλημα Max-Cut.

M124.CS Μηχανική Μάθηση: Παραμετρικά μοντέλα, γραμμική παλινδρόμηση, ελάχιστα τετράγωνα, υπερπροσαρμογή (overfitting), bias-variance trade-off, cross-validation. Ταξινόμηση βασισμένη στη θεωρία αποφάσεων του Bayes (βασικές αρχές, ταξινόμηση με κανονικές κατανομές, εκτίμηση πυκνότητας πιθανότητας: εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας, μέγιστης a posteriori πιθανότητας). Μπεϋζιανά δίκτυα. Γραμμικοί ταξινομητές (γραμμικά perceptrons, γραμμικές μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης). Μη γραμμικοί ταξινομητές (πολυστρωματικά perceptrons, συναρτήσεις ακτινικής βάσης, μη γραμμικές μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης, εισαγωγή στις αρχιτεκτονικές βάθους). Ταξινόμηση αλληλεξαρτώμενων προτύπων (μοντέλα Μαρκοβιανών αλυσίδων, αλγόριθμος Viterbi, κρυμμένα Μαρκοβιανά μοντέλα). Εισαγωγή στην ομαδοποίηση, ο k-means αλγόριθμος. Ταίριασμα προτύπων (ομοιότητα βασισμένη σε τεχνικές αναζήτησης βέλτιστου μονοπατιού. Αρχή βελτιστότητας του Bellman και δυναμικός προγραμματισμός, απόσταση Levenshtein).

M125.CS Νέφη Υπολογιστικών Συστημάτων: Η προσέγγιση υπολογιστικού νέφους εισάγεται με την βοήθεια τριών βασικών μοντέλων κατανεμημένων υπηρεσιών που περιλαμβάνουν την Υποδομή σαν Υπηρεσία (IaaS), την Πλατφόρμα σαν Υπηρεσία (PaaS) και στο Λογισμικό/Εφαρμογές σαν Υπηρεσία (SaaS). Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σαν οι βάσεις για την παροχή IaaS/PaaS/SaaS όπως το Xen, VMware και KVM virtualization παρουσιάζονται. Θέματα που αφορούν στην ανάπτυξη δυναμικών υπολογιστικών/ αποθηκευτικών συστημάτων σε σχέση με την ελαστικότητα αλλά και την παροχή υπολογιστικών πόρων εξετάζονται. IaaS πλατφόρμες συμπεριλαμβανομένων και των AWS, Eucalyptus, OpenStack, Google App Engine εισάγονται καθώς επίσης και υπερβατές διατάξεις για αποθήκευση δεδομένων όπως το S3, Dynamo και Google Storage. Προβλήματα ελαστικότητας πόρων και διατάξεις πολύ-κατοικησης

υπολογιστικών συστημάτων εξετάζονται όσον αφορά την διαχείριση μεγάλων κομματιών (shards) δεδομένων αλλά και την αντιμετώπιση ροών εργασίας. Τέλος, τεχνικές διαχείρισης ετερογενών συστημάτων υπολογιστικού νέφους και θέματα που προκύπτουν στην διαχείριση μεγάλων δεδομένων παρουσιάζονται όπως επίσης και προβλήματα για την ολοκλήρωση εφαρμογών σε ετερογενή περιβάλλοντα νέφους.

M126.CS Οπτικοποίηση Δεδομένων: Η οπτικοποίηση δεδομένων και πληροφορίας (data and information visualization) είναι ένας αναδυόμενος τομέας της επιστήμης δεδομένων (data science) που ασχολείται με την ανάλυση, τη μοντελοποίηση και την απεικόνιση δεδομένων, ειδικά μεγάλου όγκου δεδομένων (big data), με στόχο την αποτελεσματική επικοινωνία και κατανόηση αυτών από το κοινό στο οποίο απευθύνονται. Στο μάθημα αυτό θα καλυφθούν: τα χαρακτηριστικά του ανθρώπινου εγκέφαλου και της οπτικής αντίληψης, μέθοδοι απεικόνισης (π.χ. line/bar/pie/area charts & graphs, scatter/bubble/polar/funnel plots, treemaps, κ.ά.) για την αναπαράσταση σε οπτική μορφή διαφορετικών κατηγοριών δεδομένων (π.χ. ιεραρχικών, χωρικών, χρονικών, γεωγραφικών, πολλαπλών διαστάσεων, δικτύων, κ.ά.), τεχνικές διαδραστικής οπτικοποίησης, π.χ. με μετατροπή δεδομένων (Dynamic Queries, Direct Manipulation, Details-on-Demand, κ.ά.), με οπτική χαρτογράφηση (Dataflow, Pivot tables, κ.ά.), με μετατροπή όψεων (Animate Shift of Focus, Overview & detail, Semantic Zoom, Magic lens, κ.ά), θέματα επικοινωνίας και δημιουργίας "ιστοριών δεδομένων" (telling stories with data) που μεταδίδουν αποτελεσματικά ένα μήνυμα ή πληροφορίες, αξιολόγηση διαδραστικών οπτικοποιήσεων. Το μάθημα περιλαμβάνει μια σειρά από μελέτες περιπτώσεων και πρακτικές εργασίες με τη χρήση εργαλείων για την ανάλυση συνόλων δεδομένων πραγματικού κόσμου (real-life data sets) και τη δημιουργία διαδραστικών απεικονίσεων.

M127.CS Παράλληλα Υπολογιστικά Συστήματα: Το μάθημα καλύπτει αρχιτεκτονική, σχεδιασμό και προγραμματισμό παραλλήλων συστημάτων. Ταξινόμηση παραλλήλων αρχιτεκτονικών κατά Flynn, επισκόπηση και εξέλιξη των αρχιτεκτονικών MIMD κοινής και κατανεμημένης μνήμης. Εξέλιξη των GPU ως υπολογιστές υψηλών επιδόσεων. Μέτρα επιτάχυνσης, επίδοσης, κλιμάκωση και νόμοι Amdahl και Gustafson. Μεθοδολογία σχεδιασμού και αξιολόγησης παραλλήλων εφαρμογών κατά Foster. Παράλληλισμός δεδομένων (data parallelism) και πεδίου (domain parallelism). Παράλληλος προγραμματισμός στα πρότυπα MPI, OpenMP και Cuda και υβριδικός συνδυασμός τους. Τεχνικές παράλληλου προγραμματισμού για βελτίωση επιδόσεων. Εργαστήριο και άσκηση σχεδιασμού και αξιολόγησης παράλληλης εφαρμογής.

M128.CS Παράλληλοι Αλγόριθμοι: Μέρος Ι: Παράλληλοι μη αριθμητικοί αλγόριθμοι Εισαγωγή, Παράλληλες Αρχιτεκτονικές, Μεθοδολογία Ανάπτυξης Παράλληλων Αλγορίθμων, Απόδοση Παράλληλων Συστημάτων, Παράλληλη Επιλογή, Παράλληλη Συγχώνευση, Παράλληλη Ταξινόμηση, Παράλληλη Αναζήτηση, Παράλληλοι Αλγό-

ριθμοί Γραφημάτων, Παράλληλοι Αλγόριθμοι Υπολογιστικής Γεωμετρίας. Μέρος ΙΙ: Παράλληλοι αριθμητικοί αλγόριθμοι, Εισαγωγή, Παράλληλοι Υπολογισμοί Πινάκων (Ανάστροφος, Πολ/μός Πίνακα με διάνυσμα, Πολ/μός Πινάκων), Παράλληλες Άμεσοι Μέθοδοι για την επίλυση Γραμμικών Συστημάτων, Παράλληλες Επαναληπτικές Μέθοδοι για την επίλυση Γραμμικών Συστημάτων, Εφαρμογή: Παράλληλη Αριθμητική Λύση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων (Πολυχρωματισμός, Τοπικές Μέθοδοι), Παράλληλες Μέθοδοι Υπολογισμού Ιδιοτιμών-Ιδιοδιαυστημάτων. Συστολικοί Αλγόριθμοι.

M130.CS Προηγμένα Δίκτυα Επικοινωνιών: Δίκτυα Επικοινωνιών και το Internet. Δικτυακές Εφαρμογές. Υπηρεσίες επιπέδου μεταφοράς, πολυπλεξία εφαρμογών, UDP, αρχές αξιόπιστης μεταφοράς δεδομένων, TCP, έλεγχος συμφόρησης. Επίπεδο δικτύου, αρχές δρομολόγησης, ιεραρχική δρομολόγηση, IP, δρομολόγηση στο Internet, δρομολογητές, IPv6, δρομολόγηση πολλαπλών παραλληλών. Επίπεδο ζεύξης και τοπικά δίκτυα, ανίχνευση και έλεγχος λαθών, δίκτυα και πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης, Ethernet, IEEE 802.11, PPP, δίκτυα τεχνολογίας ATM, frame relay. Μοντέλα καθυστέρησης: βασικά μοντέλα και αποτελέσματα από την θεωρία ουρών και εφαρμογές στα δίκτυα. Τεχνικές ελέγχου ποιότητας υπηρεσίας. Εισαγωγή σε ασύρματα και κυβελωτά συστήματα και δίκτυα κινητών επικοινωνιών

M131.CS Προηγμένα Λειτουργικά Συστήματα: Αυτό το μάθημα εστιάζει σε προηγμένα θέματα λειτουργικών συστημάτων και στις πρόσφατες εξελίξεις στην έρευνα λειτουργικών συστημάτων. Θέματα που παρουσιάζονται: Εικονική μνήμη. Συγχρονισμός και επικοινωνία. Συστήματα αρχείων. Προστασία και ασφάλεια. Τεχνικές δομών λειτουργικών συστημάτων και επέκτασης. Ανοχή σφαλμάτων. Εικονικές μηχανές. Ιστορία και εμπειρία του προγραμματισμού λειτουργικών συστημάτων.

M133.CS Προηγμένες Αρχιτεκτονικές Υπολογιστών: αρχιτεκτονικές συνόλων εντολών (instruction set architectures - ISAs), παραλληλία επιπέδου εντολής (instruction level parallelism - ILP), υπερβαθμιστή (superscalar) εκτέλεση και εκτέλεση εκτός σειράς (out-of-order execution), εικασία (speculation), σχεδίαση συστήματος μνήμης, παραλληλία επιπέδου νήματος (thread level parallelism - TLP), παραλληλία επιπέδου δεδομένων (data level parallelism - DLP). Αξιολόγηση απόδοσης (performance), ενέργειας (energy), αξιοπιστίας (reliability). Προσομοιωτές αρχιτεκτονικών.

M135.CS Προηγμένες Μέθοδοι Προγραμματισμού: Το μάθημα πραγματεύεται αρχές και τεχνικές προγραμματισμού με μεγάλη πρακτική σημασία, όπως αυτές εκφράζονται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση σύγχρονων γλωσσών και βιβλιοθηκών. Καλύπτονται: Αρχές σύγχρονων, κυρίως αντικειμενοστρεφών, γλωσσών προγραμματισμού. Πρότυπα σχεδίασης, frameworks, μηχανισμοί απομόνωσης (modularization) σε γλώσσες προγραμματισμού. Αρχές πολυνηματικού προγραμματισμού. Υλοποίηση γλωσσών: εικονικές μηχανές, βελτιστοποιήσεις για δυναμικές κλήσεις, μορφή αντικειμένων στη μνήμη, ανακύκλωση μνήμης/garbage collection. Συστή-

ματα τύπων: παραμετρικός πολυμορφισμός (generics/templates), αλληλεπιδράσεις υποτυπισμού και παραμετρικού πολυμορφισμού.

M137.CS Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων: Η απαιτούμενη VHDL για τη σωστή σύνθεση ενός ψηφιακού συστήματος σε επίπεδο RTL λειτουργική επαλήθευση βασισμένη στην προσομοίωση με τη δημιουργία VHDL Test Benches. Δοκιμή ψηφιακών συστημάτων (μοντελοποίηση και προσομοίωση ελαττωμάτων, και ψηφιακή σχεδίαση με στόχο την υψηλή δοκιμαστικότητα με τεχνικές αυτοδοκιμής στο υλικό και στο λογισμικό (Scan, BIST, SBST). Αξιοπιστία ψηφιακών συστημάτων (σχεδίαση με στόχο την υψηλή αξιοπιστία, τεχνικές περιορισμού των αποτελεσμάτων της ακτινοβολίας σε ASICs και FPGAs). Δίδεται έμφαση στα ψηφιακά συστήματα και στους επιταχυντές υλικού που υλοποιούνται σε FPGAs για διαστημικές εφαρμογές. Σχεδίαση σε VLDL με το εργαλείο λογισμικού VIVADO της Xilinx και υλοποίηση στην αναπτυξιακή κάρτα Zedboard ενός επιταχυντή υλικού για διάφορες εφαρμογές (π.χ. ψηφιακή επεξεργασία εικόνας), ως IP core, και επικοινωνία αυτού με host-PC και με οθόνη.

M138.CS Προηγμένη Τεχνητή Νοημοσύνη: Εισαγωγή στη βασική τεχνητή νοημοσύνη: Μέθοδοι αναζήτησης, Αναπαράσταση γνώσης και συμπερασματολογία με λογική πρώτης τάξης. Κατάστρωση σχεδίου: STRIPS τελεστές, Γραμμικές και μη-γραμμικές προσεγγίσεις. Μηχανική μάθηση: Ανάλυση διαφορών, Χώροι εκδόσεων, Δέντρα απόφασης, Μάθηση με στιγμιότυπα, Bayesian ταξινομητές, Νευρωνικά δίκτυα, Γενετικοί αλγόριθμοι. Κατανόηση φυσικής γλώσσας: Λογικές γραμματικές για συντακτική και σημασιολογική ανάλυση. Ικανοποίηση περιορισμών: Τεχνικές συνέπειας σε πεπερασμένα πεδία, Προβλήματα βελτιστοποίησης.

M139.CS Προηγμένοι Επιστημονικοί Υπολογισμοί: Μέρος I. Αριθμητική Επίλυση των Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων (ΜΔΕ). Εισαγωγή, Αριθμητική επίλυση Παραβολικών Εξισώσεων: Άμεσοι Μέθοδοι, Μέθοδος Crank-Nicolson, Σύγκλιση, Ευστάθεια. Δισδιάστατες Παραβολικές Εξισώσεις: Άμεσοι Μέθοδοι, Επαναληπτικές Μέθοδοι, Τρισδιάστατες Παραβολικές Εξισώσεις, Αριθμητική επίλυση Ελλειπτικών Εξισώσεων, Επαναληπτικές Μέθοδοι, Αριθμητική επίλυση Υπερβολικών Εξισώσεων, Άμεσοι Μέθοδοι, Επαναληπτικές Μέθοδοι. Μέρος II. Αριθμητική επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων (ΣΔΕ) Μέθοδος Euler-, τάξη σφάλματος μιας αριθμητικής μεθόδου, μέθοδος Taylor, μέθοδος Runge-Kutta(RK) 2ης τάξης, Runge-Kutta ανώτερης τάξης, μέθοδοι πολλαπλού βήματος (στρατηγικές Πρόβλεψης Διόρθωσης (ΠΔ)), Μέθοδος Πρόβλεψης-Διόρθωσης του Adams, Σύγκριση των μεθόδων RK και ΠΔ, συστήματα Διαφορικών Εξισώσεων και Προβλήματα Αρχικών Τιμών(ΠΑΤ), διανυσματική μορφή των αριθμητικών μεθόδων επίλυσης ενός ΠΑΤ n-τάξης, επίλυση ενός ΠΑΤ n-τάξης, Προβλήματα Συνοριακών Τιμών (ΠΣΤ), μέθοδος της Σκόπευσης (shooting) μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών, μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών για γραμμικό ΠΣΤ, σύγκριση της μεθόδου Σκόπευσης και της μεθόδου πεπερασμένων

M140.CS Προσβασιμότητα Υπολογιστών και Παγκόσμιου Ιστού: Διαστάσεις διαφοροποίησης χρηστών. Ανάλυση αναγκών Επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή για άτομα με αισθητηριακή (όραση, ακοή, αφή), κινητική (μετακίνηση, δεξιότητα, τέντωμα/φτάσιμο) και γνωσιακή (νοητικές λειτουργίες-επικοινωνία) αναπηρία και ηλικιωμένους. Μοντελοποίηση και μετρικές αναπηριών βασισμένα στα πρότυπα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Αρχές καθολικής σχεδίασης. Ο νόμος 80/20 (αρχή Pareto). Τεχνικές και συσκευές προσβάσιμης αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή, Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής. Οι νόμοι Fitts και Hick. Χρηστικότητα & ευελιξία. Εφαρμογή της σχεδίασης για όλους για προσβασιμότητα πολυμεσικού περιεχομένου. Κύκλος ζωής προσβάσιμων συστημάτων πληροφορικής βασισμένων σε συστατικά (component-based). Διεθνείς τυποποιήσεις και πρότυπα προσβασιμότητας και χρηστικότητας. Η πρωτοβουλία για προσβασιμότητα (WAI) της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού (W3C). Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Παγκόσμιου Ιστού. Νομικές υποχρεώσεις για προσβασιμότητα στο Διαδίκτυο. Ανάπτυξη προσβάσιμων ιστοθέσεων. Εργαλεία αποτίμησης και αξιολόγησης προσβασιμότητας ιστοθέσεων.

M141.CS Προσεγγιστικοί Αλγόριθμοι: Άπληστοι προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Τυχαιοκρατική στρογγυλοποίηση. Η μέθοδος του πρωτεύοντος-δυϊκού. Επαναληπτική στρογγυλοποίηση. Γεωμετρικές εμβασπίσεις. Εφαρμογές σε προβλήματα όπως: Set Cover, Steiner Tree, Sparsest Cut. Ημιορισμένος Προγραμματισμός.

M142.CS Προχωρημένα Θέματα Αλγορίθμων: Προβλήματα μέγιστης ροής και ροής ελάχιστου κόστους σε δίκτυα. Πιθανοτικοί αλγόριθμοι για το πρόβλημα της ελάχιστης τομής. Ταιριάσματα σε γενικά γραφήματα, συνδυαστικοί και αλγεβρικοί αλγόριθμοι. Άμεσοι αλγόριθμοι (προσπέλαση λίστας, σελιδοποίηση, εξισορρόπηση φορτίου). Η μέθοδος των πολλαπλασιαστικών βαρών: εφαρμογές σε προβλήματα μάθησης, παίγνια, γραμμικά προγράμματα πακεταρίσματος και κάλυψης, πολυπροϊοντικές ροές.

M144.CS Προχωρημένοι Αλγόριθμοι Γραφικών: Συνοπτική αναδρομή βασικών θεμάτων Γραφικών: μετασχηματισμοί και συστήματα, συντεταγμένων, αλγόριθμοι αποκοπής, προβολές, μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού, χρωματικά μοντέλα, αλγόριθμοι απομάκρυνσης κρυμμένων επιφανειών, αλγόριθμοι αντιταύτισης, αλγόριθμοι σχεδίασης βασικών σχημάτων. Επιλογή από τα παρακάτω θέματα: Μοντέλα παράστασης 3D αντικειμένων και απλοποίηση τους. Αλγόριθμοι περικοπής (culling). Αλγόριθμοι παρακολούθησης ακτίνας (ray tracing). Προηγμένα μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού. Αλγόριθμοι παραγωγής υφής: παραμετρική και συναρτησιακή υφή. Συνθετική κίνηση (animation). Διαχείριση σκηνής (scene management). Αλγόριθμοι σκίων. Αρχές και αλγόριθμοι οπτικοποίησης επιστημονικών δεδομένων (διανυσματικών και βαθμωτών). Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες: Bezier, B-Spline. Quaternions και η χρήση τους στα Γραφικά. Μορφοκλασματικά σύνολα (fractals) και εφαρ-

μογές στα Γραφικά: βασικές έννοιες, Επαναλαμβανόμενα Συστήματα Συναρτήσεων (Ε.Σ.Σ.) και μέθοδοι απόδοσης τους, σύνολα Julia και Mandelbrot, διδιάστατες και ψευδοτριδιάστατες αναπαραστάσεις τους.

M145.CS Σηματολογία Γλωσσών Προγραμματισμού: Σηματολογία γλωσσών προγραμματισμού (δηλωτική, αξιωματική, μηχανική). Ρόλος της σηματολογίας στη σχεδίαση και ανάπτυξη σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού. Σηματολογία διαδικαστικών γλωσσών. Πλήρεις σχέσεις μερικής διάταξης (cross). Μονοτονικές και Συνεχείς Συναρτήσεις. Θεώρημα Σταθερού Σημείου του Kleene. Σηματολογία συναρτησιακών γλωσσών με αναδρομικούς ορισμούς και συναρτήσεις υψηλής τάξης. Σηματολογία λογικών προγραμμάτων. Μοντέλα Herbrand. Πλήρη πλέγματα και θεώρημα σταθερού σημείου των Knaster-Tarski. Θεώρημα ελάχιστου μοντέλου Herbrand. Σηματολογία της Άρνησης στο Λογικό Προγραμματισμό. Στρωματοποιημένα και τοπικά στρωματοποιημένα προγράμματα. Καλώς-θεμελιωμένη σηματολογία (well-founded semantics). Σηματολογία σταθερού μοντέλου (stable model semantics). Λογικός προγραμματισμός υψηλής τάξης. Θεωρία άπειρων παιγνίων και εφαρμογές στη σηματολογία γλωσσών προγραμματισμού.

M148.CS Συνδυαστική Βελτιστοποίηση: Μαθηματική μοντελοποίηση προβλημάτων Συνδυαστικής Βελτιστοποίησης που εμφανίζονται σε πρακτικές εφαρμογές όπως των τηλεπικοινωνιακών δικτύων, των δικτύων υπολογιστών ή οδικών δικτύων, χρονοπρογραμματισμού, διαχείρισης πόρων, τοποθέτησης εξυπηρετητών και μεταφοράς. Γενικές τεχνικές επίλυσης προβλημάτων Συνδυαστικής Βελτιστοποίησης. Μέθοδοι διαχώρισης και αποτίμησης (Branch and Bound), ευριστικοί αλγόριθμοι, μεταευριστικοί αλγόριθμοι. Ανάδειξη των ορίων των αλγορίθμων και επεξεργασία των πρόσφατων ερευνητικών εξελίξεων στο πεδίο. Δυναμικός Προγραμματισμός (dynamic programming) και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Πολυωνυμικού χρόνου προσεγγιστικά σχήματα (PTAS, FPTAS). Μέθοδοι τοπικής αναζήτησης, PLS-completeness, δομές γειτονιών, εκθετικές γειτονιές αναζητούμενες πολυωνυμικά, προσεγγισσιμότητα. Σύμβαση των μεθόδων τοπικής αναζήτησης με τη θεωρία παιγνίων και τη θεωρία τοπίων.

M149.CS Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: Έλεγχος συνδρομικότητας (σειριοποιησιμότητα, διφασικό κλείδωμα, αισιόδοξος έλεγχος συνδρομικότητας, ειδικοί αλγόριθμοι για B+ δένδρα), Ανάκαμψη (αλγόριθμος προενημερωμένου ημερολογίου και ειδικότερα ο αλγόριθμος ARIES), Βελτιστοποίηση και Επεξεργασία Επερωτήσεων (αλγόριθμοι ζεύξης με κατακερματισμό και συγχώνευση σάρωση παρουσία μεγάλης μνήμης, αλγόριθμος βελτιστοποίησης βασισμένος στον δυναμικό προγραμματισμό, πιθανοτικοί αλγόριθμοι βελτιστοποίησης, χρήση ιστογραμμάτων για στατιστική προσέγγιση δεδομένων), Πολυδιάστατες Δομές Δεδομένων (R- δένδρα), Διαχείριση Ενδιάμεσης Μνήμης (αλγόριθμοι αντικατάστασης σελίδων ανάλογα με την μορφή προσπέλασης των δεδομένων), Παράλληλες και Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων (μορφές παραλληλίας, επεξεργασία ερωτημάτων

και γενικευμένων ροών δεδομένων σε περιβάλλον νέφους), παρελθόν και μέλλον των συστημάτων βάσεων δεδομένων.

M151.CS Συστήματα και Εφαρμογές στον Παγκόσμιο Ιστό: Το μάθημα πραγματεύεται συστήματα και εφαρμογές μεγάλης κλίμακας στον Παγκόσμιο Ιστό. Τα θέματα που θα μελετήσουμε είναι: Σύγχρονα θέματα σχετικά με τη λειτουργία των μηχανών αναζήτησης (π.χ. Google). Ενδεικτικά: συλλογή και ανανέωση ιστοσελίδων (Web crawling), δεικτοδότηση και απάντηση ερωτημάτων (Web page indexing and querying), κρυμμένος ιστός (Hidden Web), κατάταξη αποτελεσμάτων (result ranking, spam detection). Θα εξετάσουμε επίσης θέματα γύρω από την οργάνωση και τη λειτουργία των κοινωνικών δικτύων (π.χ. Facebook, Twitter, LinkedIn). Ενδεικτικά: ανάλυση και πρόβλεψη κοινωνικών γράφων (social graph analysis and prediction), ανίχνευση κοινοτήτων (community detection), διάχυση της πληροφορίας (information diffusion), παροχή συστάσεων (recommendations). Το μάθημα περιλαμβάνει παρουσίαση και μελέτη ερευνητικών θεμάτων καθώς και πρακτική εφαρμογή των θεμάτων αυτών.

M152.CS Συστήματα Πολυμέσων: Εισαγωγή, βασικές έννοιες, Απεικόνιση, κβάντιση χρώματος, Μορφότυπα, Χρωματικά Μοντέλα και Μετασχηματισμοί, Αναλογικό video (PAL, SECAM, NTSC), Teletext, Ψηφιοποίηση αναλογικού σήματος (ITU-R 601), Υποδειγματοληψία, Συμπίεση Εικόνας JPEG - Διακριτός Μετασχηματισμός Συνημίτονου, JPEG-LS, Συμπίεση Video, Κωδικοποιήσεις H.261, H.263, Συμπίεση MPEG-1, 2 και 4, Δικτυακά Θέματα (Ποιότητα Υπηρεσίας, RTP/RTCP, RTSP σηματοδότηση), Αρχιτεκτονικές συστημάτων διανομής (VoD, n-VoD), Συστημικά Θέματα (χρονοπρογραμματισμός πραγματικού χρόνου, χρονοπρογραμματισμός δίσκου με προθεσμίες), Διαδικτυακά Πολυμέσα (SMIL)

M154.CS Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος: Σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων υλικού για την ψηφιακή επεξεργασία σημάτων σε πραγματικό χρόνο. Μεθοδολογίες σχεδίασης για υλοποιήσεις με τεχνολογίες υλικού ειδικού σκοπού, όπως τα ASICs, FPGAs κτλ. Μοντέλα περιγραφής αλγορίθμων ψηφιακής επεξεργασίας, παράλληλη επεξεργασία και σωλήνωση (pipelining) για ψηφιακή επεξεργασία υψηλών επιδόσεων. Αριθμητική υπολογιστών για γρήγορη ψηφιακή επεξεργασία: αθροιστές, πολλαπλασιαστές, κατανεμημένη αριθμητική, μονάδες CORDIC, αποδοτικά φίλτρα FIR, IIR. Συστηματική απεικόνιση αλγορίθμων σε παράλληλες αρχιτεκτονικές. Multiprocessor system-on-chip (MPSoC). Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδίασης με υπολογιστή. Ενσωματωμένα συστήματα. Υλοποιήσεις χαμηλής κατανάλωσης ισχύος.

M156.CS Σχεδίαση & Υλοποίηση Ψηφιακών Εκπαιδευτικών Εφαρμογών: Το μάθημα πραγματεύεται θέματα που αφορούν στα χαρακτηριστικά, στις αρχές σχεδίασης, στην υλοποίηση, στην αξιολόγηση και αξιοποίηση διαφόρων ψηφιακών εκπαιδευτικών εφαρμογών βάσει διαφορετικών θεωριών μάθησης. Θέματα που καλύπτονται είναι: τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση, χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών εφαρμογών, Εκπαιδευτι-

κό Λογισμικό - Εκπαιδευτικές Εφαρμογές - Αποθετήρια μαθησιακών αντικειμένων, σχεδίαση και χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών εφαρμογών που βασίζονται στον Συμπεριφορισμό - το μοντέλο ADDIE και το μοντέλο Gagne, σχεδίαση και υλοποίηση προσομοιώσεων και μικρόκοσμων, υπολογιστικά μοντέλα προσομοίωσης, εργαλεία εκπαιδευτικής μοντελοποίησης και νοητικής-εννοιολογικής χαρτογράφησης, περιβάλλοντα και εργαλεία που βασίζονται στον κοινωνικό και κατασκευαστικό εποικοδομητισμό, οργάνωση δραστηριοτήτων εκπαιδευτικής ρομποτικής, σχεδίαση και υλοποίησης μαθησιακών περιβαλλόντων που αξιοποιούν Web 2.0 περιβάλλοντα / εργαλεία, παιχνιδοποίηση - εκπαιδευτικά παιχνίδια, αρχές σχεδίασης και πλατφόρμες υλοποίησης εκπαιδευτικών παιχνιδιών, ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού και εκπαιδευτικών εφαρμογών, θέματα αξιολόγησης εκπαιδευτικών εφαρμογών/ λογισμικού.

M157.CS Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης: Το μάθημα πραγματεύεται θέματα που αφορούν στη σχεδίαση και στην αξιοποίηση διαφόρων διαδικτυακών περιβαλλόντων που μπορούν να υποστηρίξουν την η-μάθηση. Θέματα που καλύπτονται είναι: Εκπαίδευση από Απόσταση και Μεικτή Μάθηση, Δομές υποστήριξης της η-μάθησης και χαρακτηριστικά των βασικών δομικών στοιχείων της η-μάθησης, Τεχνολογίες και Μοντέλα υποστήριξης της η-μάθησης, Τεχνολογικά Εργαλεία Μαθησιακής Σχεδίασης & Σεναριογράφησης, Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων/Μάθησης, Συνεργατική μάθηση, συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από υπολογιστή (CSCL) και οργάνωση συνεργατικών δραστηριοτήτων, Σχεδίαση και χρήση εργαλείων επικοινωνίας με προσαρμοστικά χαρακτηριστικά, Περιβάλλοντα Διαχείρισης τάξης και υποστήριξης της μεικτής μάθησης, Η αξιολόγηση στην η-μάθηση: Μορφές & Εργαλεία, Αρχές Σχεδίασης Υπολογιστικών Μαθησιακών Περιβαλλόντων που Υποστηρίζουν Εναλλακτικές Μεθόδους Αξιολόγησης, Αρχιτεκτονική προσαρμοστικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων. Τεχνολογίες Προσαρμογής. Ανοικτό Μοντέλο Εκπαιδευόμενου. Σύγχρονες τάσεις: MOOCs, Flipped classroom.

M161.CS Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Υψηλής Κλίμακας: Στο μάθημα καλύπτουμε τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και μηχανικής μάθησης για τη ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων και την εξαγωγή πληροφορίας από αυτά. Τα βασικά θέματα που καλύπτονται είναι: Αλγόριθμοι για συσταδοποίηση και κατηγοριοποίηση, Τεχνικές για εύρεση σημείων σε χώρους μεγάλων διαστάσεων, Αλγόριθμοι για ροές δεδομένων και για χρονοσειρές, Ανάλυση συνδέσμων ιστού, Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης για μεγάλα δεδομένα, Τεχνικές μείωσης αριθμού διαστάσεων, Συστήματα και αλγόριθμοι MapReduce.

M162.Ο Τεχνικές Ιδιωτικότητας: Το μάθημα πραγματεύεται ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων και τεχνικών τόσο παραβίασης όσο και προστασίας της ιδιωτικότητας. Θέματα που καλύπτονται είναι: Ορισμός της ιδιωτικότητας, συχνοί μύθοι, σχέση και συνύπαρξη με την ασφάλεια. Χρήση κρυπτογραφίας στην ιδιωτικότητα, δυνατότητες και περιορισμοί. Ιδιωτικότητα στην ανάλυση δεδομέ-

νων: k-ανωνυμία, επιθέσεις, διαφορική ιδιωτικότητα, βασικοί μηχανισμοί, σύνθεση (composition), αλγοριθμικές τεχνικές. Ωφέλεια: ποσοτικοποίηση, trade-offs και βελτιστοποίηση. Ροή πληροφορίας (information flow): ποσοτικοποίηση απειλών, κανάλια, διαρροή, φράγματα και σύγκριση συστημάτων. Ανωνυμία και απο-ανωνυμοποίηση: τεχνικές αναγνώρισης, συστήματα ανώνυμης επικοινωνίας (Dining Cryptographers, Tor), ανώνυμα δι-απιστευτήρια, ανωνυμία στα ηλεκτρονικά νομίσματα. Υπηρεσίες βασισμένες στην τοποθεσία: απειλές κατά της ιδιωτικότητας, επιθέσεις, μηχανισμοί προστασίας. Ηθικά, οικονομικά και νομικά θέματα. Εφαρμογές (ενδεικτικά): website fingerprinting, ιδιωτικότητα σε κοινωνικά δίκτυα, συστήματα παροχής συστάσεων (recommendations), web tracking.

M163.CS Τεχνολογία Επιχειρησιακών Διαδικασιών: Η έννοια της Επιχειρησιακής Διαδικασίας (ΕΔ), Κατηγορίες ΕΔ, Κύκλος ζωής, Χάρτες Διαδικασιών. Μοντελοποίηση και Κατηγορίες Μοντέλων ΕΔ. Αναδιοργάνωση ΕΔ (ΑΕΔ). Συγκριτική παρουσίαση Μεθοδολογιών ΑΕΔ. Διαρκής Βελτίωση ΕΔ (Continuous Process Improvement). Η Οδηγούμενη από Μοντέλα Αρχιτεκτονική [Model-Driven Architecture (MDA)] στην ανάπτυξη ΕΔ. Το πρότυπο BPMN (Business Process Modeling Notation). Προσομοίωση Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Το πρότυπο BPSim. Υπηρεσιοστρεφείς ΕΔ και υλοποίηση τους με τη γλώσσα BPEL (Business Process Execution Language) και υπηρεσίες ιστού. Αφαίρεση και Αντιστοίχιση ΕΔ (Process Abstraction, Process Matching). Εξόρυξη ΕΔ (Process Mining). Υποστήριξη διαδικασιών με βάση το μοντέλο Νέφους Software as a Service (SaaS). Νέες διαστάσεις στις ΕΔ με εμπλοκή καταναμημένων συσκευών (Internet of Things (IoT) perspective). Η στρατηγική BPM Everywhere (BPME). Εργαστήριο στη χρήση εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης ΕΔ ή/και ανάπτυξης ΕΔ. Υποχρεωτική Εργασία.

M164.CS Τεχνολογίες Γνώσεων: Το μάθημα αυτό είναι μια εισαγωγή στις τεχνολογίες του Σημαιολογικού Ιστού και των Διασυνδεδεμένων Δεδομένων. Τα θέματα που καλύπτονται είναι: Ανοικτά δεδομένα. Γράφοι γνώσης. Οντολογίες. Σύγχρονες εφαρμογές. Διασυνδεδεμένα δεδομένα. Το μοντέλο RDF. μοντέλο οντολογιών RDFS. Η γλώσσα επερωτήσεων SPARQL. Γεωχωρικά δεδομένα. Οι γλώσσες επερωτήσεων GeoSPARQL και stSPARQL. Λογικές περιγραφών. Η γλώσσα οντολογιών OWL. Γλώσσες κανόνων. Μηχανική οντολογιών.

M165.CS Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου: Ο σκοπός του μαθήματος είναι να ορίσει το Η-Εμπόριο (HE) και να εξετάσει τα ακόλουθα: Επιχειρησιακά μοντέλα για HE, Πρότυπα HE, [EDI, ebXML, κλπ], Λειτουργικότητα Εφαρμογών HE, Τεχνολογίες ανάπτυξης, Αρχιτεκτονικές Λογισμικού για HE, Ασφάλεια στο HE, Η-Πληρωμές, Κοινωνική Δικτύωση, Συστήματα Διαχείρισης Φήμης - Επιθέσεις σε αυτά και Μηχανισμοί Άμυνας, Συστήματα Συστάσεων, Κινητό HE, Η-διακυβέρνηση, Νομικά και άλλα θέματα σχετικά με το περιβάλλον που λειτουργεί το HE. Επίσης, το μάθημα στοχεύει να υποστηρίξει τους φοιτητές να εξοικειωθούν στην ανάπτυξη εφαρμογών

Η-Εμπορίου χρησιμοποιώντας μία συγκεκριμένη τεχνολογία. Επί του παρόντος, οι φοιτητές διδάσκονται την ανάπτυξη Υπηρεσιών Ιστού (RESTful) και τη χρήση τους σε εφαρμογές Java για κινητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android. Επίσης, αναπτύσσουν μια εφαρμογή η-εμπορίου με βάση τις προαναφερθείσες τεχνολογίες. Οι Υπηρεσίες Ιστού που αναπτύσσονται από τους φοιτητές προσφέρονται μέσω κατάλληλης πλατφόρμας δημόσιου υπολογιστικού νέφους (Amazon Web Services / Google Cloud Platform / Microsoft Azure free tiers).

M168.CS Υπολογιστική Άλγεβρα: Πολυώνυμα πολλών μεταβλητών: Ιδεώδη, ποικιλότητες (varieties), βάσεις Groebner, αλγόριθμος Buchberger. Μελέτη συστημάτων, καταμέτρηση ριζών (φράγμα Bezout και Μικτός όγκος), επίλυση με μεθόδους γραμμικής άλγεβρας μέσω του πίνακα της απαλοίφουσας (resultant). Απαλοίφουσα και αναγωγή της επίλυσης σε παραγωντοποίηση. Κλασική (προβολική) και αραιή απαλοίφουσα. Κατασκευή πινάκων απαλοίφουσας (Sylvester, Macaulay, αραιής απαλοίφουσας). Θεωρητικές ή πρακτικές (π.χ. Maple) ασκήσεις. Εφαρμογές: Κινηματική των ρομπότ (εικόνα παράλληλου ρομπότ). Δομική βιοπληροφορική και γράφοι αποστάσεων. Υπολογιστική γεωμετρία και Γεωμετρική σχεδίαση. Υπολογιστική θεωρία παιγνίων.

M169.CS Υπολογιστική Γεωμετρία: Εισαγωγή στους Γεωμετρικούς Αλγόριθμους και προεκτάσεις προς τις ερευνητικά ενεργές περιοχές της Υπολογιστικής Γεωμετρίας. Κυρτό περίβλημα σε 2, 3 και μεγαλύτερες διαστάσεις, αλγόριθμος περιτύλιξης (πολυπλοκότητα ευαίσθητη εξόδου) και αυξητικός αλγόριθμος (πολυπλοκότητα χειρότερης περίπτωσης). Αθροισμα Minkowski και πολύεδρα ακέραιων συντεταγμένων. Τριγωνοποίηση πολυγώνου. Προβλήματα υλοποίησης, εκφυλισμένα δεδομένα, διαταραχή. Γραμμικός Προγραμματισμός, αλγόριθμος Simplex και αντίστροφη αναζήτηση, δυϊσμός και πόλωση. Διάγραμμα Voronoi, αναγωγή σε ΚΠ. Τριγωνοποίηση Delaunay, α-σχήματα και εφαρμογές στην δομική βιοπληροφορική, στην κίνηση ρομπότ ανάμεσα σε εμπόδια. Διατάξεις ευθυγράμμων τμημάτων, ευθειών. Δομές γεωμετρικών δεδομένων. Εντοπισμός και εξόρυξη στοιχείων, ορθογώνια αναζήτηση, kd-δένδρα, δένδρα περιοχών. Προσεγγιστική εύρεση πλησιέστερου γείτονα

με δενδρικές δομές ή πίνακες κατακερματισμού σε μεγάλες διαστάσεις και γενικούς μετρικούς χώρους. Locality-sensitive Hashing για την αντιμετώπιση της "κατάρας της διάστασης". Μείωση διάστασης μετχαιοκρατικές προβολές και το Λήμμα Johnson-Lindenstrauss. Εφαρμογές στη συσταδοποίηση. Υλοποίηση σε Python και στην C++ βιβλιοθήκη γεωμετρικού λογισμικού CGAL.

M170.CS Υπολογιστική Γλωσσολογία: Οι διαλέξεις του μαθήματος εστιάζονται στην επεξεργασία της Φυσικής Γλώσσας (Natural Language) ως δεδομένο εισόδου ειδικού τύπου σε Συστήματα Αλληλεπίδρασης και Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής/Ρομπότ (HCI, HRI, Dialog Systems), στην Επεξεργασία Προφορικού Λόγου (ASR-TTS, Prosodic Modelling), στην Εξαγωγή, Ανάκτηση και Εξόρυξη Πληροφοριών (Information Extraction, Information Retrieval, Data Mining) και για την Επεξεργασία πληροφοριών που αφορούν τη πρόθεση, γνώμη ή/και συναισθηματική κατάσταση Χρήστη (Sentiment Analysis, Opinion Mining). Η Φυσική Γλώσσα εξετάζεται σε σχέση με μονόγλωσσες και πολύγλωσσες (multilingual) εφαρμογές καθώς και στη Μοντελοποίηση Χρήστη (User Modelling).

M171.CS Υπολογιστική Πολυπλοκότητα: Μηχανές Turing, υπολογισιμότητα, πολυπλοκότητα χρόνου, πολυπλοκότητα χώρου, κλάσεις πολυπλοκότητας, αναγωγές, NP-completeness, coNP, πιθανοκρατικές κλάσεις πολυπλοκότητας, η πολυωνυμική ιεραρχία, προβλήματα μέτρησης, #P, συστήματα αποδείξεων, ψευδοτυχαίοτητα, συναρτήσεις μονής κατεύθυνσης.

M173.CS Πιθανοτικοί Αλγόριθμοι: Βασικά εργαλεία από τη θεωρία Πιθανοτήτων. Ανισότητες Markov, Chebyshev. Περιορισμένη ανεξαρτησία. Φράγματα Chernoff. Δεσμευμένη αναμενόμενη τιμή. Αλυσίδες Markov, τυχαίοι περιπάτοι. Εφαρμογές σε: δομές δεδομένων, συνδυαστική βελτιστοποίηση, μετρικές εμβαπτίσεις, συσταδοποίηση, άμεσους αλγόριθμους, ροές δεδομένων.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στο Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

A. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

B. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσίευματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα	Ιστότοπος: www.et.gr
ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054	Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: helpdesk.et@et.gr
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ	Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: webmaster.et@et.gr
Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)	Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: grammateia@et.gr
Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)	
Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)	
Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30	

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

