



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

4 Οκτωβρίου 2024

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 5521

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 5995

Τροποποίηση των αποφάσεων ίδρυσης και έγκρισης κανονισμού λειτουργίας του αγγλόφωνου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)» του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τον ν. 3341/1925 «Περί ιδρύσεως Πανεπιστημίου εν Θεσσαλονίκη» (Α' 154), με τον οποίο ιδρύθηκε το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ως «Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης», όπως μετονομάστηκε σε «Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» με το άρθρο 7 του ν. 3108/1954 (Α' 314).

2. Το π.δ. 98/2013 «Κατάργηση του Γενικού Τμήματος, μεταφορά έδρας τμήματος και ίδρυση-συγκρότηση, μετονομασία και ανασυγκρότηση Σχολών στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» (Α' 134, διόρθωση σφάλματος Α' 140).

3. Το π.δ. 74/2017 «Μετονομασία της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης» (Α' 106).

4. Την υπό στοιχεία 169775/Ζ1/15-12-2020 απόφαση του Υφυπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Μετονομασία του Τμήματος Ποιμαντικής και Κοινωνικής Θεολογίας της Θεολογικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης» (Β' 5710).

5. Την υπό στοιχεία 131993/Ζ1/16-11-2023 απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού «Μετονομασία της Σχολής Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης» (Β' 6652).

6. Τα άρθρα 75 - 83 του ν. 4727/2020 «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ)

2019/1024) - Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις» (Α' 184).

7. Τον ν. 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις» (Α' 137).

8. Την παρ. 4 του άρθρου 16 και τα άρθρα 79 - 89 και 455 του ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις» (Α' 141).

9. Τα άρθρα 14 και 15 του ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189).

10. Την υπό στοιχεία Φ5/89656/Β3/13-8-2007 υπουργική απόφαση «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» (Β' 1466).

11. Την υπό στοιχεία 108990/Ζ1/8-9-2022 υπουργική απόφαση «Ρύθμιση των θεμάτων σχετικά με τη διαδικασία δωρεάν φοίτησης σε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τέλη φοίτησης» (Β' 4899).

12. Την υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-2-2023 κοινή υπουργική απόφαση «Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας οργάνωσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με μεθόδους εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.)» (Β' 1079).

13. Την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 (αρ. εισ. πρωτ. Α.Π.Θ. 19461/2-11-2022) εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4957/2022 "Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις" για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και λοιπά θέματα».

14. Τον Κανονισμό Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Β' 4084/2023).

15. Την υπ' αρ. 26770/24-11-2023 (Υ.Ο.Δ.Δ. 1287) διαπιστωτική πράξη του Πρύτανη του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης περί συγκρότησης του Συμβουλίου Διοίκησης του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

16. Την υπ' αρ. 43153/8-2-2024 (Υ.Ο.Δ.Δ. 100) διαπιστωτική πράξη του Πρύτανη του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης περί εκλογής του Χαράλαμπου Φείδα του Νικολάου, Καθηγητή πρώτης βαθμίδας του Τμήματος Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών, ως Πρύτανη του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

17. Την υπ' αρ. 45454/19-2-2024 (Υ.Ο.Δ.Δ. 150) διαπιστωτική πράξη του Προέδρου του Συμβουλίου Διοίκησης και Πρύτανη του Α.Π.Θ. περί ορισμού τεσσάρων (4) Αντιπρυτάνεων στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, βάσει της παρ. 2 του άρθρου 12 του ν. 4957/2022.

18. Την υπ' αρ. 47286/27-2-2024 (Β' 1373) απόφαση του Πρύτανη του Α.Π.Θ. περί καθορισμού των τομέων ευθύνης των Αντιπρυτάνεων και των αρμοδιοτήτων που τους μεταβιβάζονται, βάσει του ν. 4957/2022 (παρ. 3 του άρθρου 12) και καθορισμού της σειράς αναπλήρωσης του Πρύτανη, από τους Αντιπρυτάνεις, όταν απουσιάζει ή κωλύεται να ασκήσει τα καθήκοντά του, βάσει του ν. 4957/2022 (παρ. 2 του άρθρου 15).

19. Την υπ' αρ. 24610/16-11-2023 (ΑΔΑ: 6ΠΜΚ46Ψ8ΧΒ-Χ0Κ) διαπιστωτική πράξη του Πρύτανη του Α.Π.Θ. περί συγκρότησης της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 και τις με αριθμό: α) 41092/29-1-2024 (ΑΔΑ: 9ΡΟ146Ψ8ΧΒ-2Δ3), β) 47275/26-2-2024 (ΑΔΑ: 9ΨΒΤ46Ψ8ΧΒ-Θ8Ψ), γ) 68373/24-5-2024 (ΑΔΑ: ΨΑΧΚ46Ψ8ΧΒ-048) και δ) 78497/1-7-2024 (ΑΔΑ: ΡΩΖΞ46Ψ8ΧΒ-ΤΑΜ) διαπιστωτικές πράξεις του Πρύτανη του Α.Π.Θ. περί ανασυγκρότησης της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024.

20. Την υπ' αρ. 22476/9-11-2022 (ΑΔΑ: 6ΣΡ046Ψ8ΧΒ-22Σ) απόφαση της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. περί συγκρότησης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ. και τις με αριθμό α) 50006/7-3-2024 (ΑΔΑ: ΨΡΘΡ46Ψ8ΧΒ-ΞΞΔ) και β) 58667/15-4-2024 (ΑΔΑ: 9Ι6546Ψ8ΧΒ-Ε4Χ) αποφάσεις της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. περί ανασυγκρότησης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ.

21. Την υπ' αρ. 29312/10-7-2018 (Β' 3648) απόφαση της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 45339/13-7-2021 (Β' 3501) απόφαση της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σχετικά με την ίδρυση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη» του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

22. Την υπ' αρ. 35140/3-10-2019 (Β' 3843) απόφαση της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης όπως τροποποιήθηκε με τις υπ' αρ. 4202/16-10-2020 και 45339/13-7-2021 (Β' 4727/2020 και

Β' 3501/2021 αντίστοιχα) αποφάσεις της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σχετικά με την έγκριση του Κανονισμού Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη» του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

23. Την εισήγηση της Συνέλευσης του Τμήματος Πληροφορικής (υπ' αρ. 438/8-11-2023 συνεδρίαση) σχετικά με την τροποποίηση του αγγλόφωνου Π.Μ.Σ. με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)», με συνημμένα σε αυτή τη μελέτη σκοπιμότητας και βιωσιμότητας, τον αναλυτικό προϋπολογισμό και την έκθεση ανάλυσης των μεθόδων της εξ αποστάσεως οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τα οποία αποτελούν διακριτά Παραρτήματα της παρούσας απόφασης και εξαιρούνται της δημοσίευσής τους στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

24. Την υπ' αρ. 77512/27-6-2024 θετική εισήγηση της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ. (υπ' αρ. 42/1-5-2024 συνεδρίαση) σχετικά με την τροποποίηση του αγγλόφωνου Π.Μ.Σ. με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)».

25. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Α. Την τροποποίηση, από το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025, της υπ' αρ. 29312/10-7-2018 (Β' 3648) απόφασης της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 45339/13-7-2021 (Β' 3501) απόφαση της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σχετικά με την ίδρυση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη» του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022, ως εξής:

Άρθρο 1

Γενικές διατάξεις

Το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ. οργανώνει και εξακολουθεί να λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025 αγγλόφωνο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)» σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του ν. 4957/2022.

Άρθρο 2

Γνωστικό Αντικείμενο-Σκοπός

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) είναι η κατάρτιση εξειδικευμένων στελεχών υψηλού επιπέδου σε θέματα αιχμής της Πληροφορικής και ειδικότερα στους τομείς των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης και την αναβάθμιση της έρευνας στους συγκεκριμένους τομείς, ώστε οι απόφοιτοί του να καλύπτουν με επιτυχία προκληρυσσόμενες θέ-

σεις του Ιδιωτικού και Δημοσίου Τομέα και να στελεχώνουν Ερευνητικά και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η προαγωγή της γνώσης, η ανάπτυξη της έρευνας και η κατάρτιση επιστημόνων υψηλού επιπέδου στα προαναφερθέντα θέματα αιχμής των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης. Ο σκοπός του Π.Μ.Σ. επιτυγχάνεται με την παρακολούθηση οργανωμένων μεταπτυχιακών μαθημάτων και την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας σύμφωνα με τα διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα που εγγυώνται την κατάρτιση και ειδίκευση στα αντικείμενα των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης.

Ο φοιτητής μέσα από μια σειρά μαθημάτων επιλογής (Ε) θα είναι σε θέση να:

E1 Computational Vision (Προχωρημένη Υπολογιστική Όραση): α) Εμπεδώσει προχωρημένες έννοιες στην υπολογιστική όραση όπως: Καταγραφή οπτικής πληροφορίας. Μαθηματική μοντελοποίηση καταγραφής εικόνας. Εισαγωγή στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνας. Βαθμονόμηση φωτογραφικής μηχανής. Στατική και δυναμική ανάλυση εικόνων στέρεο. Εξαγωγή πληροφορίας βάθους. Εντοπισμός αντικειμένων στο χώρο. Ανάλυση τρισδιάστατης εικόνας. Γεωμετρία επιφανειών αντικειμένων. Τοπολογία αντικειμένων. Χαρακτηριστικά γνώρισμα αντικειμένων. Αναγνώριση αντικειμένων. Ταίριασμα αντικειμένων. Περιγραφή αντικειμένων. β) Εξοικειωθεί με εφαρμογές στην ιατρική, ανάκτηση εικόνας, ρομποτική όραση. γ) Θεμελιώσει υπόβαθρο για την περαιτέρω μελέτη προβλημάτων και εφαρμογών υπολογιστικής όρασης. δ) Αποκτήσει ικανότητα ανάπτυξης βασικών εφαρμογών υπολογιστικής όρασης με χρήση με χρήση C/C++, MATLAB, Python.

E2 Computational Intelligence-Statistical Learning (Υπολογιστική Νοημοσύνη -Στατιστική Μάθηση): α) Κατανοήσει έννοιες της μάθησης και γενίκευσης, στατιστικής αναγνώρισης προτύπων. β) Προβεί σε συγκριτική θεώρηση των βασικών τύπων μηχανών μάθησης. γ) Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της εκπαίδευσης και της μαθησιακής ικανότητας των μηχανών μάθησης. δ) Εκτεθεί σε ευρεία εφαρμογή των μηχανών μάθησης στην αναγνώριση προτύπων, προσέγγιση συναρτήσεων, εξόρυξη δεδομένων και ανάκτηση πληροφορίας. ε) Αποκτήσει ικανότητα επίλυσης προβλημάτων αναγνώρισης προτύπων και προσέγγισης συναρτήσεων με χρήση τεχνικών στατιστικής μάθησης υλοποιώντας τους αντίστοιχους αλγόριθμους εκπαίδευσης. στ) Χρησιμοποιήσει διαθέσιμες βιβλιοθήκες στατιστικής μηχανικής μάθησης. ζ) Αποκτήσει ικανότητα πλήρους αντιμετώπισης ενός πραγματικού προβλήματος αναγνώρισης προτύπων σε πραγματικά δεδομένα και συγγραφής έκθεσης αποτελεσμάτων.

E3 Statistical Signal Processing - Time Series (Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων - Χρονοσειρές): α) Κατανοήσει θέματα φασματικής ανάλυσης. β) Εμπεδώσει θεμελίωση ισχυρού θεωρητικού υποβάθρου για την περαιτέρω επιτυχή ενασχόληση των φοιτητών με θέματα σχετικά με την ψηφιακή επεξεργασία ομιλίας, εφαρμογές της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος στις τηλεπικοινωνίες, στη βιοϊατρική, γεωφυσική, οικονομία, κ.λπ. γ) Οξύνει

τις αναλυτικές και προγραμματιστικές του δεξιότητες σε περιβάλλον MATLAB για την κατανόηση των μεθόδων φασματικής ανάλυσης και αποτίμησης των επιδόσεών τους.

E4 Biosignal Analysis-Neuroinformatics (Ανάλυση Βιοσημάτων -Νευροπληροφορική): α) Χειριστεί τεχνικές επεξεργασίας, ανάλυσης και διαχείρισης βιοσημάτων, καθώς και να ενημερωθεί για την αξιοποίησή τους σε σύγχρονες εφαρμογές της ψηφιακής καθημερινότητά μας. β) Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της επιστήμης της Νευροπληροφορικής και να συνειδητοποιήσει την αμφίδρομη σχέση της με την Υπολογιστική Νοημοσύνη.

E5 Games and Artificial Intelligence (Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη): α) Αποκτήσει μια συνολική εικόνα εννοιών και τεχνικών κινούμενων γραφικών σε παιχνίδια και άλλες εφαρμογές, όπως κίνηση με χρήση δυναμικής, ανίχνευση και χειρισμός συγκρούσεων, σχεδιοκίνηση με τεχνικές keyframing, παραμετρικές καμπύλες για περιγραφή τροχιάς, ευθεία κινηματική. β) Αποκτήσει εικόνα των τεχνικών υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται σε παιχνίδια, όπως τεχνικές λήψης αποφάσεων και μοντελοποίησης συμπεριφοράς, εύρεσης διαδρομής, steering behaviors, διεργασιακής δημιουργίας περιεχομένου. γ) Εκτεθεί σε προγραμματισμό κινούμενων γραφικών, παιχνιδιών και αλγορίθμων υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια με χρήση κατάλληλου λογισμικού (OpenGL, Unity, Unreal Engine). δ) Αποκτήσει ικανότητα χρήσης και ανάπτυξης αλγορίθμων κινούμενων γραφικών, αλγορίθμων υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια, προγραμματισμού παιχνιδιών οξύνοντας τις αναλυτικές και προγραμματιστικές του δεξιότητες.

E6 Complex Systems: From the society to the web (Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web): α) Εξοικειωθεί με υπολογιστικά μοντέλα πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων της κοινωνικής ζωής. β) Γνωρίσει σε βάθος τις τεχνικές διάχυσης σε προσαρμοστικά συστήματα. γ) Εξοικειωθεί με το περιβάλλον NetLogo και αντίστοιχα άλλα περιβάλλοντα.

E7 Dynamic Systems: Applications to signals, robotics, and finance (Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία): α) Εξοικειωθεί με υπολογιστικά μοντέλα εκτίμησης και πρόβλεψης που βασίζονται σε Μπεϋζιανή συναγωγή, φίλτρα Kalman, φίλτρα σωματιδίων, Γκαουσιανό φιλτράρισμα. β) Εφαρμόσει τη θεωρία σε δυναμικά συστήματα π.χ. χρηματιστηριακά, μετεωρολογικά, υπόδειξης πληροφορίας, ρομποτικά χρησιμοποιώντας προγραμματισμό σε Matlab/Python.

E8 Bioinformatics and Digital Biology (Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία): α) Αποκτήσει βασικές γνώσεις βιολογίας και υπολογιστικής βιολογίας αντιμετωπίζοντας την βιολογία σαν επιστήμη πληροφοριών. β) Εξοικειωθεί με αλγόριθμους και βάσεις δεδομένων για μοριακή βιολογία π.χ. βάσεις λειτουργικής γονιδιωματικής. γ) Αντιμετωπίσει υπολογιστικά προβλήματα για τις επιστήμες ζωής και να αποκτήσουν γνώσεις βιολογίας συστημάτων. δ) Εξοικειωθεί με τεχνολογίες παραγωγής δεδομένων επόμενης γενεάς (πόροι και ολοκλήρωση δεδομένων,

οπτικοποίηση, μοντέλα αλληλεπιδράσεων, γραφήματα, στατικά και δυναμικά μοντέλα). ε) Κατανοήσει αλγόριθμους ανίχνευσης μοτίβων σε μεγάλα δεδομένα και συστήματα προσομοίωσης. στ) Αποκτήσει δεξιότητες αναγνώρισης και επιλογής πόρων και εργαλείων για υπολογιστική βιολογία και βιολογία συστημάτων για επίλυση ερωτήσεων, επαναληψιμότητα, αναζήτηση βιβλιογραφικών και βιο-συστημικών πληροφοριών.

E9 Deep Learning and Multimedia Information Analysis (Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσικών Δεδομένων): α) Εκτεθεί στη μαθηματική θεώρηση των εννοιών της μάθησης και γενίκευσης στην βαθιά μάθηση. β) Προβεί σε συγκριτική θεώρηση των βασικών τύπων μηχανών μάθησης. Κατανόηση των βασικών εννοιών της εκπαίδευσης και της μαθησιακής ικανότητας των μηχανών μάθησης. γ) Εκτεθεί στην ευρεία εφαρμογή των μηχανών μάθησης στην αναγνώριση προτύπων, προσέγγιση συναρτήσεων, εξόρυξη δεδομένων και ανάκτηση πληροφορίας. δ) Αποκτήσει ικανότητα επίλυσης προβλημάτων αναγνώρισης προτύπων και προσέγγισης συναρτήσεων με χρήση τεχνικών βαθιάς μάθησης και υλοποίηση των αντίστοιχων αλγορίθμων εκπαίδευση χρησιμοποιώντας διαθέσιμες βιβλιοθηκών βαθιάς μάθησης. ε) Οξύνει προγραμματιστικές δεξιότητες για να αντιμετωπίσουν ένα πραγματικά προβλήματα με υλοποίηση αλγορίθμου, εκτέλεση πειραμάτων με πραγματικά δεδομένα και συγγραφή έκθεσης αποτελεσμάτων.

E10 Social Media (Κοινωνικά Μέσα): α) Κατανοήσει Γραφήματα σε Κοινωνικά και Ψηφιακά Μέσα. β) Εμπενώσει τα μαθηματικά προαπαιτούμενα. γ) Εξοικειωθεί με αλγορίθμους αναζήτησης πληροφορίας, διάχυσης πληροφορίας, μείωσης διάστασης, υπόδειξης (σύστασης) πληροφορίας. δ) Εκτεθεί σε μεθόδους ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και την εποπτική αναπαράσταση της πληροφορίας.

E11 Autonomous System Perception (Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων): α) Εμπενώσει βασικές έννοιες θεωρίας και τεχνολογίας στα αυτόνομα συστήματα (Οπτικοί και άλλοι αισθητήρες. Ψηφιοποίηση εικόνας/βίντεο. Επεξεργασία βίντεο. Ροή και συμπίεση βίντεο. εκτίμηση κίνησης. παρακολούθηση αντικειμένων. Ανίχνευση αντικειμένων. Εκτίμηση πόζας. Δημιουργία χαρτών και αυτο-τοποθέτηση. Ανίχνευση ανθρώπου/προσώπου. Αναγνώριση εκφράσεων. Αναγνώριση κίνησης. Περιγραφή βίντεο. Αναζήτηση και ανάκτηση εικόνας/βίντεο). β) Εκτεθεί σε προγραμματισμό C/C++, MATLAB ή Python για αυτόνομα συστήματα και ανάλυση οπτικής/άλλης πληροφορίας.

E12 Signal Processing for Brain Interfaces (Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές): α) Κατανοήσει και χειριστεί σύγχρονες μεθοδολογίες ανάπτυξης εγκεφαλικών διεπαφών. β) Να αξιοποιήσει τις σύγχρονες τεχνικές αποκωδικοποίησης της εγκεφαλικής δραστηριότητας κατά την ανάπτυξη προγραμματιστικών εφαρμογών.

E13 Virtual Reality (Εικονική Πραγματικότητα): α) Εμπενώσει τις τεχνολογίες, τεχνικές και εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας και προηγμένες τεχνικές γραφικών (συσκευές παρακολούθησης κίνησης και πλοήγησης σε εικονικά περιβάλλοντα,

οπτικές συσκευές εξόδου, δημιουργία τρισδιάστατου ηχητικού πεδίου, συσκευές ανάδρασης αφής και δύναμης, απτική απεικόνιση και υφή, υπολογισμός δύναμης ανάδρασης, καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων κίνησης, διαχείριση μεγάλων γεωμετρικών μοντέλων, ιεραρχικές δομές χωρικών δεδομένων). β) Εκτεθεί σε προγραμματισμό εφαρμογών εικονικής/επαυξημένης πραγματικότητας και προηγμένων γραφικών. γ) Εξοικειωθεί με τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας και τις εφαρμογές τους σε τομείς όπως εκπαίδευση, ψυχαγωγία, τέχνη, επιστήμες. δ) Αποκτήσει ικανότητα ανάπτυξης επιμέρους αλγορίθμων και χρήσης τεχνολογιών που εμπλέκονται σε εφαρμογές εικονικής/επαυξημένης πραγματικότητας.

E14 Language Technology (Γλωσσική Τεχνολογία): α) Εκτεθεί σε στοιχειώδεις γνώσεις της επιστήμης της ομιλίας. β) Αντιμετωπίσει το πρόβλημα αναγνώρισης ομιλίας υπό το πρίσμα της αναγνώρισης προτύπων μεταβαίνοντας συστηματικά από ντετερμινιστικές τεχνικές, όπως η δυναμική χρονική κλιμάκωση, σε στατιστικές τεχνικές, δηλαδή τα κρυμμένα μοντέλα Markov. γ) Αποσυνθέσει του πρόβλημα σύνθεσης ομιλίας σε επιμέρους προβλήματα που αντιμετωπίζονται με κλασικές τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων, μεταγραφείς πεπερασμένων καταστάσεων, γραμματικές ανεξάρτητες από τα συμφραζόμενα) ή τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος για τη μετατροπή της φωνητικής μεταγραφής σε προφορικό λόγο. δ) Κατανοήσει την προσωδία. ε) Θεμελιώσει υπόβαθρο για ενασχόληση με τη γλωσσική τεχνολογία. στ) Αποκτήσει τις αναγκαίες αναλυτικές και προγραμματιστικές δεξιότητες. ζ) Εκτεθεί σε περιβάλλοντα, όπως πλατφόρμες βαθιάς μάθησης για επεξεργασία φυσικής γλώσσας, SONIC, HTK, Sphinx, SRI Language Toolkit, CMU Language Toolkit, Festival μέσω εκπόνησης προγραμματιστικών εργασιών.

Άρθρο 3

Μεταπτυχιακός Τίτλος

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)».

Το Π.Μ.Σ. δεν έχει ειδικεύσεις.

Άρθρο 4

Χρονική Διάρκεια Σπουδών - Λειτουργία του Π.Μ.Σ.

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται κατ' ελάχιστο στα τρία (3) εξάμηνα για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης και κρίσης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών καθορίζεται σε τέσσερα (4) διδακτικά εξάμηνα.

Η φοίτηση στο Π.Μ.Σ. είναι υποχρεωτική.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει έως και το ακαδημαϊκό έτος 2028-2029, με δυνατότητα παράτασης, με την επιφύλαξη της μη πιστοποίησης του κατά την περιοδική αξιολόγηση του Τμήματος.

Άρθρο 5**Κατηγορίες Πτυχιούχων/Διπλωματούχων**

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί:

1. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής και της αλλοδαπής και ειδικότερα: α) Πτυχιούχοι Τμημάτων Σχολών Θετικών Επιστημών, β) Διπλωματούχοι Πολυτεχνικών Σχολών και γ) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αλλοδαπής με γνωστικό αντικείμενο συναφές με την Πληροφορική.

Πτυχιούχοι που δεν διαθέτουν το αναγκαίο γνωστικό υπόβαθρο για να παρακολουθήσουν το Π.Μ.Σ. «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)» δύναται να υποβάλλουν υποψηφιότητα για να επιλεγούν ως μεταπτυχιακοί φοιτητές υπό τον όρο ότι σε διάστημα που δεν δύναται να υπερβαίνει τα δύο (2) πρώτα εξάμηνα θα προσκλήσουν τις απαιτούμενες βασικές γνώσεις σε συγγενή μαθήματα που προσφέρονται στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής. Συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ. είναι τα εξής: Σήματα-Συστήματα, Επεξεργασία Στοχαστικού Σήματος, Αναγνώριση Προτύπων, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Γραφικά, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνas, Νευρωνικά Δίκτυα.

2. Νυν φοιτητές των προπτυχιακών προγραμμάτων που αναφέρονται ανωτέρω, οι οποίοι βρίσκονται στο τελευταίο εξάμηνο της φοίτησης τους και αναμένεται να αποκτήσουν το πτυχίο τους μέχρι το τέλος της περιόδου εγγραφών στο Π.Μ.Σ.

Άρθρο 6**Αριθμός και Κριτήρια Επιλογής Εισακτέων**

Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε τριάντα (30) μεταπτυχιακούς φοιτητές. Το Π.Μ.Σ. δεν μπορεί να λειτουργήσει με λιγότερο από δέκα (10) μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Το Π.Μ.Σ. κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος προκηρύσσει θέσεις με ανοικτή διαδικασία. Ειδικότερα, στην πρόσκληση αναφέρονται οι προϋποθέσεις εισαγωγής, ο αριθμός εισακτέων, οι κατηγορίες υποψηφίων, ο τρόπος εισαγωγής, τα κριτήρια επιλογής, οι προθεσμίες υποβολής αιτήσεων καθώς και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται.

Η προκήρυξη εισαγωγής μεταπτυχιακών φοιτητών δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Οι αιτήσεις συνοδευόμενες με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος, είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Τα κριτήρια επιλογής των εισακτέων, περιλαμβάνουν:

I. Κατοχή πτυχίου/διπλώματος πρώτου κύκλου σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής.

II. Αναλυτική βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.

III. Επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών.

IV. Πιστοποιητικό καλής (επιπέδου τουλάχιστον Β2) γνώσης της αγγλικής γλώσσας, σύμφωνα με το σύστημα του Συμβουλίου της Ευρώπης, το οποίο γίνεται αποδεκτό από το Α.Σ.Ε.Π. Εναλλακτικά μπορεί να υποβληθεί πτυχίο ή μεταπτυχιακό δίπλωμα ελληνικού Πανεπιστημίου ή

ομοταγούς Πανεπιστημίου της αλλοδαπής, από το οποίο προκύπτει η επιτυχής ολοκλήρωση αγγλόφωνου προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού προγράμματος.

V. Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές.

VI. Συνέντευξη από αρμόδια Επιτροπή.

VII. Πλέον των δικαιολογητικών που σχετίζονται με τα παραπάνω κριτήρια ο υποψήφιος δύναται να υποβάλλει, εφόσον τα διαθέτει:

α. Δίπλωμα ή διπλώματα μεταπτυχιακών σπουδών σε ελληνικό Πανεπιστήμιο ή ομοταγές Ίδρυμα της αλλοδαπής.

β. Διδακτορικό τίτλο ελληνικού Πανεπιστημίου ή ομοταγούς Ιδρύματος της αλλοδαπής.

γ. Πιστοποιητικά για πιθανή πολύ καλή γνώση της γαλλικής, γερμανικής, ιταλικής, ισπανικής ή ρωσικής γλώσσας. Εάν ο υποψήφιος είναι αλλοδαπός μπορεί να καταθέσει πιστοποιητικά για τη γνώση και της ελληνικής γλώσσας. Οποιαδήποτε τέτοια πιστοποιητικά συνεκτιμώνται στο κριτήριο γλωσσομάθειας.

δ. Αποδεικτικά έγγραφα για τυχόν ερευνητική και συγγραφική δραστηριότητα, για συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα κινητικότητας σπουδαστών και για επαγγελματική εμπειρία ή συναφούς.

Τα ανωτέρω δικαιολογητικά υποβάλλονται είτε ως ακριβές αντίγραφο είτε ως απλή φωτοτυπία.

Υποψήφιοι, που διανύουν τον τελευταίο χρόνο των προπτυχιακών τους σπουδών συμμετέχουν στη διαδικασία επιλογής προσκομίζοντας αντί αντιγράφου πτυχίου, βεβαίωση σπουδών συνοδευόμενη από αναλυτική βαθμολογία. Η οριστικοποίηση της εγγραφής των υποψηφίων αυτών θα γίνει μετά την προσκόμιση του αντιγράφου του πτυχίου με την προϋπόθεση ότι έχουν τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα που προβλέπονται από την οικεία πράξη.

Άρθρο 7**Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων**

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος γίνεται από αρμόδια Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης απαρτιζόμενη από μέλη Δ.Ε.Π. που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο.

Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους τους υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το Τμήμα και καλεί σε συνέντευξη, τους προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προσ απαιτούμενα.

Τα κριτήρια επιλογής εισακτέων ομαδοποιούνται σε πέντε παραμέτρους, η καθεμιά παράμετρος αποτιμάται σε κλίμακα μηδέν έως δέκα (0-10) και οι επιμέρους αποτιμήσεις σταθμίζονται με συντελεστές βαρύτητας για να προκύψει η μοριοδότηση των υποψηφίων.

Ειδικότερα συνεκτιμώνται:

I. Ο γενικός βαθμός πτυχίου, το είδος του πτυχίου και η ποιότητα της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου με έμφαση στις επιδόσεις του στα συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ. με συντελεστή βαρύτητας σαράντα τοις εκατό (40%). Ο ελάχιστος βαθμός του πτυχίου ή διπλώματος πρώτου κύκλου πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος

προς έξι (6) στην κλίμακα μηδέν έως δέκα (0-10) ή ισοδύναμος αν ισχύει άλλη κλίμακα βαθμολογίας.

II. Η επιτυχία στην προσωπική συνέντευξη, η αξιολόγηση του βιογραφικού του υποψηφίου και η κατάταξη του υποψηφίου μεταξύ τωνσυμφοιτητών του με συντελεστή βαρύτητας είκοσι τοις εκατό (20%). Στη συνέντευξη αξιολογούνται τα εξής κριτήρια: α) Αντίληψη και κρίση, β) Ανάληψη πρωτοβουλιών - αυτονομία, γ) Ικανότητα συνεργασίας και επικοινωνίας.

III. Ενδεχόμενες δημοσιευμένες εργασίες του υποψηφίου με συντελεστή βαρύτητας είκοσι τοις εκατό (20%).

IV. Η γλωσσομάθεια του υποψηφίου πέραν του επιπέδου B2 με συντελεστή βαρύτητας δέκα τοις εκατό (10%) συνολικώς.

V. Η γενική ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα με συντελεστή βαρύτητας δέκα τοις εκατό (10%).

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, δηλαδή αξιολόγηση με βάση φάκελο δικαιολογητικών και συνέντευξη, καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων. Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός του πτυχίου ή διπλώματος. Αν και σε αυτή την περίπτωση προκύψει ισοβαθμία, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο μέσος όρος της βαθμολογίας στα συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ.

Σε περίπτωση που θέσεις εισακτέων έμειναν κενές καλύπτονται μέχρις εξαντλήσεως του προβλεπόμενου αριθμού εισακτέων (σύμφωνα με τα οριζόμενα της προκήρυξης), είτε με την πρόσκληση επιλαχόντων υποψηφίων κατά φθίνουσα σειρά συνολικής βαθμολογίας είτε με συμπληρωματική προκήρυξη των κενών θέσεων.

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Ενστάσεις επί των αποτελεσμάτων δύναται να κατατεθούν εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων.

Η εγγραφή των επιτυχόντων πραγματοποιείται κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. εντός δεκαπέντε (15) ημερών, με κατάθεση τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών.

Σε περίπτωση που ένας υποψήφιος δεν εγγραφεί εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας, λαμβάνεται ως άρνηση αποδοχής της θέσης κι αυτή καλύπτεται με τον αμέσως επόμενο επιλαχόντα.

Άρθρο 8

Διάρκεια και Όροι Φοίτησης

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τελευταίο εξάμηνο θα διατίθεται για την εκπόνηση και τη συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται σε τέσσερα (4) εξάμηνα κατόπιν απόφασης Συνέλευσης του Τμήματος.

Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές προβλέπεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης, η διάρκεια της οποίας δεν

μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση προβλέπεται για όσους αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακούς φοιτητές που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης και για ιδιαίτερες εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις (ενδεικτικά: ασθένεια, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας με προσκόμιση των αναγκαίων εγγράφων), για τις οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος.

Επίσης στους μεταπτυχιακούς φοιτητές μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν σχετικής αίτησης αναστολή σπουδών, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά τη διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος αναστολής δεν προσμετρείται στην ανώτατη διάρκεια φοίτησης.

Επιπλέον κατόπιν αιτιολογημένης αίτησης πριν την ολοκλήρωση της κανονικής διάρκειας φοίτησης, ο μεταπτυχιακός φοιτητής δύναται να αιτηθεί παράταση σπουδών μέχρι ένα (1) έτος [δύο (2) εξάμηνα], κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής και αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης Τμήματος, που αφορά στην ολοκλήρωση των σπουδών ή την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Μετά το πέρας της παράτασης σπουδών, ο μεταπτυχιακός φοιτητής διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. με απόφαση της συνέλευσης του Τμήματος. Δεν παρέχεται η δυνατότητα επανέναρξης των σπουδών μετά από διαγραφή του φοιτητή.

Οι αιτήσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών για μερική φοίτηση, αναστολή ή παράταση σπουδών υποβάλλονται πριν ή το αργότερο εντός των δύο (2) πρώτων εβδομάδων από την έναρξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. υποχρεούνται:

α) Να παρακολουθούν ανελλιπώς τα μαθήματα του Π.Μ.Σ. Η παρακολούθηση των μαθημάτων και των ασκήσεων είναι υποχρεωτική. Παρεκκλίσεις επιτρέπονται μόνο για σοβαρούς αιτιολογημένους λόγους. Δεν επιτρέπονται πάνω από τρεις (3) απουσίες σε κάθε μάθημα.

β) Να συμμετέχουν στο σύνολο των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων.

γ) Να υποβάλλουν εμπρόθεσμα τις δηλώσεις μαθημάτων κάθε εξάμηνο.

δ) Να υποβάλλουν μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες τις εργασίες που απαιτούνται για κάθε μάθημα.

ε) Να προσέρχονται στις εξετάσεις.

στ) Να υποβάλλουν στη Γραμματεία, μαζί με την προς αξιολόγηση μεταπτυχιακή διπλωματική τους εργασία, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν εμπεριέχονται στοιχεία λογοκλοπής.

ζ) Να καταβάλλουν τα τέλη φοίτησης εντός των ημερομηνιών που ορίζονται.

η) Να έχουν τακτοποιήσει όλες τις οικονομικές τους υποχρεώσεις, καθώς και όποια άλλη υποχρέωση προς το Ίδρυμα, πριν από την ορκωμοσία. Σε αντίθετη περίπτωση, δεν θα έχουν δικαίωμα να ορκιστούν ή/και να παραλάβουν το δίπλωμα μεταπτυχιακών σπουδών.

θ) Εφόσον έχουν λάβει υποτροφία, να προσφέρουν ανταποδοτικό έργο, εφόσον αυτό προβλέπεται (φροντιστηριακά μαθήματα, συμβολή στη βιβλιοθήκη και στην έρευνα και όπου υπάρχει ανάγκη στις υπηρεσίες του Πανεπιστημίου).

ι) Είναι δυνατή η παράλληλη φοίτηση σε πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών και σε πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών ή σε δύο (2) προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών του ίδιου ή άλλου Τμήματος, του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

ια) Να σέβονται και να τηρούν τις αποφάσεις των οργάνων του Π.Μ.Σ. καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία. Αδυναμία τήρησης των παραπάνω, χωρίς τεκμηριωμένη δικαιολογία, μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία σε μάθημα ή σε αποκλεισμό από το πρόγραμμα.

Η μη τήρηση όλων των παραπάνω χωρίς σοβαρή και τεκμηριωμένη δικαιολογία αποτελεί λόγο διαγραφής του μεταπτυχιακού φοιτητή από το πρόγραμμα.

Άρθρο 9

Δικαίωμα Δωρεάν Φοίτησης-Υποτροφίες

Μεταπτυχιακοί φοιτητές δύνανται να φοιτούν δωρεάν, εφόσον πληρούν οικονομικά ή κοινωνικά κριτήρια. Προϋπόθεση για τη χορήγηση του δικαιώματος είναι η κατοχή πτυχίου ή διπλώματος πρώτου κύκλου που αντιστοιχεί στο βαθμό ίσου ή ανώτερου του επτάμισι με άριστα στα δέκα (7,5/10). Ο συνολικός αριθμός των δικαιούχων δεν δύναται να υπερβαίνει τον αριθμό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών ανά έτος.

Η υποβολή των αιτήσεων για τη δωρεάν φοίτηση ανά Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το παρόν πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εισδοχής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ.

Δικαίωμα δωρεάν φοίτησης έχει ο φοιτητής του Π.Μ.Σ. που πληροί την προϋπόθεση της παρ. 1, εφόσον ισχύουν τα ακόλουθα κριτήρια:

α) Ο μέσος όρος του αθροίσματος των φορολογητέων εισοδημάτων των δύο (2) τελευταίων οικονομικών ετών του συνόλου των μελών της οικογένειας του αιτούντος την απαλλαγή από τα τέλη φοίτησης, ήτοι του ίδιου του αιτούντος, των γονέων του, ανεξαρτήτως αν κάνουν κοινή ή χωριστή φορολογική δήλωση, και των αδελφών του έως είκοσι έξι (26) ετών, εφόσον είναι άγαμοι και έχουν ίδιο φορολογητέο εισόδημα κατά την έννοια του άρθρου 7 του ν. 4172/2013 (Α' 167), δεν υπερβαίνει το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα δημοσιευμένα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), αν ο αιτών δεν έχει συμπληρώσει το εικοστό έκτο (26ο) έτος της ηλικίας του και είναι άγαμος ή δεν έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης.

β) Ο μέσος όρος του ατομικού φορολογητέου εισοδήματος των δύο (2) τελευταίων οικονομικών ετών του αιτούντος δεν υπερβαίνει το εκατό τοις εκατό (100%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα δημοσιευμένα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., αν ο αιτών έχει συμπληρώσει το εικοστό έκτο (26ο) έτος της ηλικίας του.

γ) Ο μέσος όρος του αθροίσματος του φορολογητέου εισοδήματος των δύο (2) τελευταίων οικονομικών ετών του αιτούντος την απαλλαγή από τέλη φοίτησης και του ή της συζύγου ή συμβιούντος του, εφόσον είναι έγγαμος ή έχει συνάψει σύμφωνο συμβίωσης, ανεξαρτήτως αν υποβάλλουν κοινή ή χωριστή φορολογική δήλωση, δεν υπερβαίνει το εκατό τοις εκατό (100%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα δημοσιευμένα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Αν ο αιτών την απαλλαγή δεν έχει συμπληρώσει το εικοστό έκτο (26ο) έτος της ηλικίας του και είναι τέκνο τρίτεκνης ή πολύτεκνης οικογένειας ή τέκνο άγαμου γονέα ή ορφανός τουλάχιστον από έναν (1) γονέα ή άτομο με αναπηρία ή μέλος νοικοκυριού με άτομο με αναπηρία δύναται να αιτηθεί την απαλλαγή κατά το ήμισυ (50%) από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης, εφόσον ο μέσος όρος στην περ. α) της παρ. 4 του άρθρου 86 του ν. 4957/2022, υπερβαίνει το εβδομήντα τοις εκατό (70%) και δεν υπερβαίνει το εκατό τοις εκατό (100%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος.

Η εξέταση των κριτηρίων περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης πραγματοποιείται από τη Συνέλευση του Τμήματος και εκδίδεται αιτιολογημένη απόφαση περί αποδοχής ή απόρριψης της αίτησης.

Η δυνατότητα απαλλαγής από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης παρέχεται αποκλειστικά για τη φοίτηση σε ένα (1) Π.Μ.Σ. που οργανώνεται από Α.Ε.Ι. της ημεδαπής.

Το παρόν δεν εφαρμόζεται σε πολίτες τρίτων χωρών.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, δύνανται να χορηγούνται υποτροφίες. Οι υποτροφίες παρέχονται με βάση ακαδημαϊκά, αντικειμενικά κριτήρια (όπως την ακαδημαϊκή επίδοση βάσει μέσου όρου βαθμολογίας προηγούμενου εξαμήνου). Με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος ορίζονται κατ' έτος ο αριθμός και το ύψος των υποτροφιών που χορηγούνται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές και τα απαραίτητα σχετικά δικαιολογητικά. Οι υποτροφίες είναι εξαμηνιαίες.

Με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος μπορεί να χορηγηθεί υποτροφία σε μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι παίρνουν μέρος σε διεθνή συνέδρια με σύστημα κριτών. Η υποτροφία θα καλύπτει τα έξοδα εγγραφής στο συνέδριο ή τα έξοδα μετακίνησης. Στην εργασία του φοιτητή που θα παίρνει υποτροφία θα αναφέρεται ότι χρηματοδοτείται η δημοσίευσή της από το Π.Μ.Σ. Η τελική έκδοση της εργασίας θα πρέπει να υποβάλλεται μαζί με το αίτημα για υποτροφία.

Άρθρο 10

Πρόγραμμα Σπουδών

Α. ΔΟΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το Π.Μ.Σ. διαρθρώνεται σε τρία (3) εξάμηνα.

Στο πρώτο (Α') εξάμηνο προσφέρονται επτά (7) μαθήματα επιλογής (Ε) και επιλέγονται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές τέσσερα (4) μαθήματα. Κάθε μάθημα έχει επτάμισι (7,5) ECTS. [Σημειώνεται ότι κάθε εξάμηνο αντιστοιχεί σε τριάντα (30) ECTS].

Στο δεύτερο (Β') εξάμηνο προσφέρονται έξι (6) μαθήματα επιλογής (Ε) και επιλέγονται από τους μεταπτυ-

χιακούς φοιτητές τέσσερα (4) μαθήματα. Κάθε μάθημα έχει επτάμισι (7,5) ECTS. [Σημειώνεται ότι κάθε εξάμηνο αντιστοιχεί σε τριάντα (30) ECTS].

Στο τρίτο (Γ') εξάμηνο εκπονείται υποχρεωτική μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία.

Η εκπαιδευτική διαδικασία διεξάγεται τόσο διά φυσικής παρουσίας όσο και με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε ποσοστό έως τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) των διαλέξεων κάθε προσφερόμενου μαθήματος.

Η επίσημη γλώσσα διεξαγωγής του προγράμματος είναι η αγγλική με δυνατότητα προσφοράς του προγράμματος και στην ελληνική γλώσσα. Η γλώσσα εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας μπορεί να είναι η αγγλική ή η ελληνική.

1st Semester /Α' εξάμηνο [Total ECTS 30 / Σύνολο ECTS τριάντα (30)] [4 elective courses/Επιλογή τεσσάρων (4) μαθημάτων]				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Elective, E) Τύπος μαθήματος (Επιλογής, E)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Computational Vision/ Προχωρημένη Υπολογιστική Όραση	E	έως 35%	7,5
2	Computational Intelligence-Statistical Learning / Υπολογιστική Νοημοσύνη - Στατιστική Μάθηση	E	έως 35%	7,5
3	Statistical Signal Processing – Time Series / Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων – Χρονοσειρές	E	έως 35%	7,5
4	Biosignal Analysis-Neuroinformatics/ Ανάλυση Βιοσημάτων - Νευροπληροφορική	E	έως 35%	7,5
5	Games and Artificial Intelligence/ Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη	E	έως 35%	7,5
6	Complex Systems: From the society to the web* / Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web	E	έως 35%	7,5
7	Dynamic Systems: Applications to signals, robotics, and finance*/ Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία	E	έως 35%	7,5
8	Bioinformatics and Digital Biology/ Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία	E	έως 35%	7,5
*Τα μαθήματα με α/α 6 και 7 θα προσφέρονται εναλλάξ κάθε έτος				
2nd Semester /Β' εξάμηνο [Total ECTS 30 / Σύνολο ECTS τριάντα (30)] [4 elective courses/Επιλογή τεσσάρων (4) μαθημάτων]				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Elective, E) Τύπος μαθήματος (Επιλογής, E)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Deep Learning and Multimedia Information Analysis/ Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσικών Δεδομένων	E	έως 35%	7,5
2	Social Media* / Κοινωνικά Μέσα	E	έως 35%	7,5
3	Autonomous System Perception/ Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων	E	έως 35%	7,5

4	Signal Processing for Brain Interfaces/ Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές	E	έως 35%	7,5
5	Virtual Reality/ Εικονική Πραγματικότητα	E	έως 35%	7,5
6	Language Technology / Γλωσσική Τεχνολογία	E	έως 35%	7,5
*Το μάθημα α/α 2 θα προσφέρεται κατά περίπτωση.				
3rd Semester/ Γ' Εξάμηνο (Total ECTS 30 /Σύνολο ECTS 30)				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Compulsory, C) Τύπος μαθήματος (Υποχρεωτικό, Υ)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Preparation of Postgraduate Diploma Thesis (MSc. Thesis)/ Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	C/Y		30

Β. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Computational Vision: Image acquisition. Mathematical modeling of image formation. Introduction to image processing and analysis. Camera calibration. Stereo vision. Depth estimation. Object localization. 3D image analysis. Surface geometry. Object topology. Object landmarks and features. Object recognition. Object registration. Object description. Applications in medical imaging, image retrieval, robotic vision.

Προχωρημένη Υπολογιστική όραση: Καταγραφή οπτικής πληροφορίας. Μαθηματική μοντελοποίηση καταγραφής εικόνας. Εισαγωγή στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνας. Βαθμονόμηση φωτογραφικής μηχανής. Στατική και δυναμική ανάλυση εικόνων στέρεο. Εξαγωγή πληροφορίας βάθους. Εντοπισμός αντικειμένων στο χώρο. Ανάλυση τρισδιάστατης εικόνας. Γεωμετρία επιφανειών αντικειμένων. Τοπολογία αντικειμένων. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα αντικειμένων. Αναγνώριση αντικειμένων. Ταίριασμα αντικειμένων. Περιγραφή αντικειμένων. Εφαρμογές στην ιατρική, ανάκτηση εικόνας, ρομποτική όραση.

Computational Intelligence - Statistical Learning: Non-parametric techniques in pattern recognition. Bayesian Learning, Neural networks algorithm for analyzing patterns. Statistical machine learning theory. Vapnik-Chervonenkis dimension. Support vector machines. Kernel-based learning. Multidimensional scaling. Nonlinear data-manifold learning and dimensionality reduction. Discriminant Analysis. Clustering and dimensionality reduction using graph embedding and Spectral techniques. Information theory paradigms. Fuzzy sets and fuzzy pattern recognition. Genetic and Evolutionary programming with applications in pattern recognition. Hybrid computational intelligence systems in signal, image and video analysis.

Υπολογιστική Νοημοσύνη-Στατιστική Μάθηση: Τεχνικές εκτίμησης παραμέτρων. Μπεϋζιανή μάθηση. Μη-παραμετρική αναγνώριση προτύπων. Νευρωνικά

δίκτυα. Θεωρία στατιστικής μηχανικής μάθησης. Διάσταση Vapnik - Chervonenkis. Μηχανές εδραίων διανυσμάτων. Μηχανική μάθηση με χρήση πυρήνων. Μάθηση με περιορισμούς αραιότητας. Πολυδιάστατη κλιμάκωση. Μη-γραμμική ελάττωση της διάστασης και εκμάθηση της δομής των δεδομένων. Ανάλυση διακριτικής ικανότητας. Ελάττωση της διάστασης με χρήση θεωρίας γραφημάτων. Ομαδοποίηση δεδομένων. Φασματική ομαδοποίηση. Μάθηση που βασίζεται στη θεωρία πληροφοριών. Ασαφές σύνολα, ασαφής συλλογιστική με εφαρμογή στην ταξινόμηση και ομαδοποίηση προτύπων. Γενετικοί - Εξελικτικοί αλγόριθμοι και οι εφαρμογές τους στην αναγνώριση προτύπων. Υβριδικά συστήματα υπολογιστικής νοημοσύνης στην ανάλυση σήματος, εικόνας και video.

Statistical Signal Processing- Time Series: Introduction to spectral analysis. Non-parametric spectral analysis techniques (periodogram and its refined variants). Parametric methods for rational spectra (signals AR, MA, and ARMA). Parametric methods for line spectra. Filter bank methods. Spatial methods. Detection and estimation theory. Applications to multimedia forensics: the electric network frequency case study.

Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων-Χρονοσειρές: Εισαγωγή στη φασματική ανάλυση. Μη - παραμετρικές τεχνικές (το περιοδόγραμμα και οι παραλλαγές του). Παραμετρικές μέθοδοι για ρητά φάσματα (σήματα AR, MA, ARMA). Παραμετρικές μέθοδοι για γραμμικά φάσματα. Μέθοδοι τράπεζας φίλτρων. Χωρικές μέθοδοι. Θεωρία ανίχνευσης και εκτίμησης. Εφαρμογή σε τεχνικές αναδίφησης (forensics) πολυμέσων: Η περίπτωση της συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου.

Biosignal Analysis - Neuroinformatics: Biosignals (recording, digital processing, analysis, modelling, inspection and automated monitoring). Basic principles of Electrophysiology. Elements from Neurophysiology and Cognitive Neuroscience. Neuroinformatics: contemporary neuroimaging techniques and the extraction-man-

agement-scrutiny of information from the experimental data. Introduction to computational neuroscience and the neural modelling of various brain processes and mental faculties. The Brain as a complex system.

Ανάλυση Βιοσημάτων - Νευροπληροφορική: Βιοσήματα (καταγραφή, ψηφιακή επεξεργασία, ανάλυση και μοντελοποίηση, επισκόπηση και αυτόματος έλεγχος). Βασικές Αρχές Ηλεκτροφυσιολογίας. Στοιχεία Γνωστικής Νευροφυσιολογίας και Νοητικών Νευροεπιστημών. Νευροπληροφορική: σύγχρονες απεικονιστικές τεχνικές, εξαγωγή, διαχείριση και ανάλυση των πειραματικών δεδομένων. Εισαγωγή στη Θεωρία Νευρωνικής Μοντελοποίησης των διαφόρων συστημάτων και ανώτερων νοητικών λειτουργιών. Εγκέφαλος και πολυπλοκότητα.

Games and Artificial Intelligence: Animation principles, games genres, historical overview (graphics, games, animation). Dynamics/physics - based animation: particle systems, rigid body dynamics. Collision detection and response. Keyframe animation. Parametric curves, arc - length parameterization, speed control. Forward kinematics, animation of articulated structures. Computational/artificial intelligence (CI/AI) in games. Game engines and interfacing with game CI/AI. Movement in games - steering behaviors. Pathfinding/path planning in games (breadth first, navigation meshes, A*). Decision making and behaviour modelling in games (behavior trees, decision trees, finite state machines, reinforcement learning, supervised learning, etc.). Procedural content generation (terrain, mazes/platforms, texture, plot, etc.) in games (search-based approaches, machine learning-based, fractal/noise-based, grammar based, map/dungeon construction).

Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη: Βασικές έννοιες και αρχές παιχνιδιών και κινούμενων γραφικών. Κίνηση με χρήση αρχών δυναμικής (κίνηση συστήματος σωματιδίων και στερεού σώματος, χρήση συναρτήσεων συμπεριφοράς/ενέργειας, συνδυασμός δυναμικής με περιορισμούς θέσης). Ανίχνευση και χειρισμός συγκρούσεων σε σωματίδια και στερεά σώματα. Κίνηση με χρήση κινηματικής: αναπαράσταση τροχιάς με παραμετρικές καμπύλες, έλεγχος και καθορισμός ταχύτητας κίνησης επί της τροχιάς. Ευθεία/αντίστροφη κινηματική και εφαρμογές στην κίνηση αρθρωτών δομών. Καταγραφή δεδομένων κίνησης και επεξεργασία των σχετικών σημάτων. Ιεραρχικές δομές χωρικών δεδομένων. Προγραμματισμός παιχνιδιών και κινούμενων γραφικών με την μηχανή παιχνιδιών Unity (εναλλακτικά την Unreal Engine): εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων σε πρακτικό επίπεδο. Τεχνητή Νοημοσύνη και παιχνίδια: δένδρα αποφάσεων, δένδρα συμπεριφοράς, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων, σχεδιασμός διαδρομής, σχεδιασμός ενεργειών με βάση στόχο.

Complex Systems: From the society to the web: deals with the study of computational complex adaptive systems of social life as well as with information diffusion in adaptive systems.

Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web: Πολυπλοκότητα στην κοινωνία. Μοντελοποίηση με χρήση NetLogo. Μοντέλα πολύπλοκων προσαρμοστικών

κοινωνικών συστημάτων. Κοινωνική δυναμική. Μεταίχμιο χάους. Αυτο-οργανωνόμενη κρίσιμότητα. Εξελισσόμενα αυτόματα. Λήψη αποφάσεων σε επίπεδο οργανισμών. Κοινωνική επιστήμη στο ενδιαμέσο. Εφαρμογές: Μοντέλο δασικής πυρκαγιάς, κοινωνικός διαχωρισμός, παίγνια, δημοπρασίες. Προσαρμοστικά φίλτρα. Προσαρμογή διάχυσης πάνω σε δίκτυα. Κινητά προσαρμοστικά δίκτυα. Διαδικτυακή ζωή: Διαβάθμιση σελίδων από τη Google Ύπόδειξη ταινιών από το Netflix Πώς ένα βίντεο στο Youtube γίνεται επιδημία (viral).

Dynamic Systems: Applications to Signals, robotics and finance: Computational statistics. Dynamic systems and discrete-time Markov processes. Bayesian inference. Batch and recursive Bayesian estimation. Kalman filtering and its variations. Gaussian filtering. Data driven forecasting. Model driven forecasting and data assimilation. Applications to spatio-temporal processes (e.g., localization). Imperfect models.

Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία: Υπολογιστική στατιστική. Δυναμικά συστήματα και διαδικασίες Markov διακριτού χρόνου. Μπεϋζιανή συναγωγή (Bayesian inference). Μπεϋζιανή εκτίμηση κατά δέσμες (batch). Αναδρομική Μπεϋζιανή εκτίμηση. Φιλτράρισμα Kalman και παραλλαγές του. Γκαουσιανό φιλτράρισμα, Φίλτρα σωματιδίων (particle filters). Πρόβλεψη που οδηγείται από δεδομένα. Πρόβλεψη που οδηγείται από μοντέλα και αφομοίωση δεδομένων (data assimilation). Εφαρμογές σε χωροχρονικές διαδικασίες (π.χ. εντοπισμός) και ατελή μοντέλα.

Bioinformatics and Digital Biology: Biology as a data science. Algorithms and databases for molecular biology. Functional genomics basics. Genome evolution and phylogeny. Computational problems for life sciences. Training of students on knowledge of systems biology. Next-generation data production technologies. Data resources and integration, visualization. Interaction models, graphs, static and dynamic models. Accuracy and quality control. Motif detection algorithms in big data and simulation systems. Intelligent systems for the representation of biological complexity. Synthetic biology, bio-inspired technologies and life technologies.

Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία: Εισαγωγή στη βιολογία, και στην υπολογιστική βιολογία. Πρόσβαση σε δεδομένα ακολουθιών (και άλλων στοιχείων), στοίχιση ακολουθιών ανά ζεύγος, BLAST και άλλες μέθοδοι αναζήτησης σε βάσεις δεδομένων, πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών, και φυλογένεση. Λειτουργική γονιδιωματική, από το DNA (συμπεριλαμβανομένων στοιχείων αλληλούχισης επόμενης γενεάς) στο RNA (συμπεριλαμβανομένου του RNASeq) και πρωτεϊνών. Το δένδρο της ζωής από άποψη γονιδιωματικής, ιοί, βακτήρια και αρχαία, και οι ευκαρυώτες. Εργαστήριο: αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων, κατηγορίες εργαλείων. Επαναληψιμότητα προγραμμάτων έρευνας. Έλεγχος ποιότητας, και υπολογισμοί μεγάλης κλίμακας. Ασκήσεις προγραμματισμού, ολοκλήρωση δεδομένων και λογισμικού.

Deep Learning and Multimedia Information Analysis: Neural Networks and Deep Learning introduction. Back-propagation. Deep Autoencoders and representa-

tion learning. Deep Boltzmann Machines. Convolutional Neural Networks. Recurrent Neural Networks. Generative adversarial networks. Deep Reinforcement Learning. Knowledge transfer. Optimization, regularization, over-training and generalization in deep learning. DL model architecture design and training. DL libraries and frameworks. Computational complexity of DL models and use of parallel programming in GPUs. DL for embedded systems. Applications of DL for data analysis, classification, clustering and retrieval. Applications on text, audio, image and video. Applications on autonomous systems and robotics.

Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσικών Δεδομένων: Επισκόπηση νευρωνικών δικτύων. Βαθιά μάθηση (Deep Learning) και ο αλγόριθμος εκπαίδευσης back-propagation. Βαθιά δίκτυα αυτοκωδικοποίησης (Deep autoencoders) και εξαγωγή χαρακτηριστικών. Προσομοιωμένη ανόπτηση και βαθιές μηχανές Boltzmann (Deep Boltzmann Machines). Βαθιά συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα (Convolutional Neural Networks). Βαθιά αναδρομικά νευρωνικά δίκτυα (Recurrent Neural Networks) για μάθηση ακολουθιακών δεδομένων. Generative adversarial networks. Βαθιά ενισχυτική μάθηση (Deep Reinforcement Learning). Μεταφορά Γνώσης. Θέματα βελτιστοποίησης, κανονικοποίησης, υπερεκπαίδευσης, μάθησης και γενίκευσης. Σχεδιασμός και εκπαίδευση βαθιών αρχιτεκτονικών. Βιβλιοθήκες και εργαλεία ανάπτυξης και υλοποίησης βαθιών νευρωνικών δικτύων. Θέματα υπολογιστικής πολυπλοκότητας βαθιών αρχιτεκτονικών και παράλληλης επεξεργασίας σε κάρτες γραφικών. Υλοποίηση σε ενσωματωμένα συστήματα (embedded systems). Εφαρμογές σε ανάλυση, κατηγοριοποίηση, ομαδοποίηση και ανάκτηση δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Εφαρμογές σε εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από δεδομένα κειμένου, ήχου, εικόνας και video. Εφαρμογές σε έλεγχο αυτόνομων μηχανών και πρακτόρων.

Social Media: The course concerns the understanding of Graphs in Social and Digital Media and the acquaintance with information search algorithms, information diffusion, dimension reduction, information recommendation.

Κοινωνικά Μέσα: Γράφοι σε Κοινωνικά και Ψηφιακά Μέσα, Μαθηματικά Προαπαιτούμενα: Γράφοι και Πίνακες, Αλγεβρική Ανάλυση Γράφων, Αναζητήσεις Παγκόσμιου Ιστού βασισμένες σε Κατάταξη, Διάδοση Ετικετών και Διάχυση Πληροφορίας σε Γράφους, Ταξινόμηση Προτύπων Μείωσης Διάστασης βασισμένη σε Γράφους, Παραγοντοποίηση Πινάκων και Τανυστών με Εφαρμογές σε Συστήματα Σύστασης, Αναζήτηση Πολυμέσων σε Κοινωνικά Δίκτυα βασισμένη σε Μάθηση Υπεργράφων, Επεξεργασία Σήματος με Γράφους σε Κοινωνικά Δίκτυα, Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων (Big Data) για Κοινωνικά Δίκτυα, Προσαρμογή Σημασιολογικών Μοντέλων για Εξελισσόμενα Κοινωνικά Μεγάλα Δεδομένα, Αποθήκευση, Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Μεγάλων Γράφων.

Autonomous Systems Perception: Autonomous systems. Visual and other sensors. Image/video basics, formats and digitization. Video processing. Video streaming and compression. Motion estimation. Object tracking.

Object detection. Object pose estimation. SLAM. Face/person detection. Facial expression recognition. Activity recognition. Video description. Video indexing and retrieval.

Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων: Αυτόνομα συστήματα. Οπτικοί και άλλοι αισθητήρες. Ψηφιοποίηση εικόνας/βίντεο. Επεξεργασία βίντεο. Ροή και συμπίεση βίντεο. Εκτίμηση κίνησης. Παρακολούθηση αντικειμένων. Ανίχνευση αντικειμένων. Εκτίμηση πόζας. Δημιουργία χαρτών και αυτο-τοποθέτηση. Ανίχνευση ανθρώπου/προσώπου. Αναγνώριση εκφράσεων. Αναγνώριση κίνησης. Περιγραφή βίντεο. Αναζήτηση και ανάκτηση εικόνας/βίντεο.

Signal Processing for Brain Interfaces: Basic principles of Neurophysiology. Evoking and recording brain activity. Digital techniques in brain signal analysis (spike-sorting, spectral and wavelet analysis, nonlinear dynamics, etc.). Spatial filtering and multivariate techniques for multichannel signal processing. Brainwaves decoding in BCI. Applications in clinical rehabilitation and modern paradigms of human-machine interaction.

Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές: Βασικές αρχές Νευροφυσιολογίας. Διέγερση και καταγραφή της δραστηριότητας του εγκεφάλου. Τεχνικές επεξεργασίας σήματος (ανίχνευση νευρικών ώσεων, φασματική ανάλυση εγκεφαλογραφικής δραστηριότητας και μετασχηματισμός κυματιδίου, ανάλυση στο πεδίο του χρόνου και μη γραμμική δυναμική). Χωρικά φίλτρα και ανάλυση πολυκαναλικού σήματος. Αποκωδικοποίηση των εγκεφαλικών κυμάτων και αξιοποίηση της πληροφορίας για τη συναρμογή με υπολογιστή. Διεπαφές αποκατάστασης και μοντέρνες εφαρμογές.

Virtual Reality: Historical overview. Principles of VR-related scientific disciplines, VR applications. Tracking devices, navigation devices, gesture interfaces. The human visual system, stereopsis. Graphics displays. The human aural system, sound source position determination cues. Sound displays, generation of 3D sound fields. Tactile/force feedback interfaces. Physical modeling, haptic rendering, haptic texture, force feedback calculation. Geometric model management, Level of Detail (LOD), cell segmentation. Motion capture, processing of motion capture signals. Mesh simplification and mesh subdivision techniques. Spatial data structures: Bounding Volume Hierarchies (BVH), Binary Space Partitioning (BSP) Trees, Octrees, Scene Graphs. Culling techniques. Augmented reality (applications and taxonomy, AR devices, tracking for AR). VR/AR application development using Unreal Engine or Unity.

Εικονική Πραγματικότητα: Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα: αρχές της εικονικής πραγματικότητας, εφαρμογές. Συσκευές παρακολούθησης κίνησης, συσκευές πλοήγησης σε εικονικά περιβάλλοντα. Αλληλεπίδραση μέσω χειρωνακικών και αντίστοιχες συσκευές εισόδου. Αρχές οπτικού συστήματος ανθρώπου, οπτικές συσκευές εξόδου (HMD κ.λπ.). Ανθρώπινη ακοή, ηχητικές συσκευές εξόδου. Συσκευές ανάδρασης αφής και δύναμης. Βασικές αρχές μοντελοποίησης για εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας: γεωμετρική, απτική,

φυσικών ιδιοτήτων, κινηματική, υφής. Διαχείριση μεγάλων γεωμετρικών μοντέλων: Level of Detail (LOD), τεχνικές απλοποίησης και υποδιαίρεσης τριγωνικού πλέγματος. Επιτάχυνση απεικόνισης με χρήση τεχνικών culling. Ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας με τη χρήση της Unity ή της Unreal Engine.

Language Technology: Automatic speech recognition from the point of view of pattern recognition. Dynamic Time Warping. Gaussian mixture models. Hidden Markov models. Statistical language modeling. Estimation of probabilities and language models with maximum entropy techniques. Review of discrete-time speech processing. Text-to-speech (TTS) transcription. Grammars, inference, parsing, and transduction. Natural language processing architectures for TTS synthesis. Morpho-syntactic analysis. Automatic phonetization. Automatic prosody generation. Synthesis strategies.

Γλωσσική Τεχνολογία: Έκθεση σε στοιχειώδεις γνώσεις της επιστήμης της ομιλίας. Αντιμέτωπιση του προβλήματος αναγνώρισης ομιλίας υπό το πρίσμα της αναγνώρισης προτύπων μεταβαίνοντας συστηματικώς από ντετερμινιστικές τεχνικές, όπως η δυναμική χρονική κλιμάκωση, σε στατιστικές τεχνικές, δηλαδή τα κρυμμένα μοντέλα Markov. Αποσύνθεση του προβλήματος σύνθεσης ομιλίας σε επιμέρους προβλήματα που αντιμετωπίζονται με κλασικές τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων, μεταγραφείς πεπερασμένων καταστάσεων, γραμματικές ανεξάρτητες από τα συμφραζόμενα) ή τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος για τη μετατροπή της φωνητικής μεταγραφής σε προφορικό λόγο. Κατανόηση της προσωδίας.

Γ. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Στο Γ' εξάμηνο εκπονείται υποχρεωτική Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία.

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (Μ.Δ.Ε.), η Συνέλευση Τμήματος με πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής ύστερα από αίτηση του υποψηφίου σε καθορισμένες ημερομηνίες, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων.

Δικαίωμα επίβλεψης διπλωματικών εργασιών έχουν οι διδάσκοντες όπως αυτοί αναφέρονται στο άρθρο 83 του ν. 4957/2022.

Για την παρουσίαση της Μ.Δ.Ε. προβλέπεται η θετική εισήγηση της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Σε περίπτωση που η υποστήριξη της Μ.Δ.Ε. πραγματοποιείται δημόσια ορίζεται συγκεκριμένη ημερομηνία και τόπο από τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής καθώς και αλλαγή του θέματος της Μ.Δ.Ε. μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τη διαδικασία εκπόνησης της Μ.Δ.Ε. καθορίζονται στον κανονισμό λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

Άρθρο 11

Τρόπος οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας

Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας.

Η ανάθεση του διδακτικού έργου του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ.

Η διδακτική δραστηριότητα περιλαμβάνει τον καθορισμό του περιεχομένου του μαθήματος στο πλαίσιο της ύλης της ειδικότερης θεματικής του, βιβλιογραφία, σημειώσεις και τρόπο αξιολόγησης.

Η εκπαιδευτική διαδικασία διεξάγεται τόσο διά φυσικής παρουσίας όσο και με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε ποσοστό έως τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) των διαλέξεων κάθε προσφερόμενου μαθήματος.

Το πρόγραμμα είναι πλήρους και υποχρεωτικής παρακολούθησης για το σύνολο των διδασκόμενων μαθημάτων. Το όριο απουσιών που δικαιούται ο κάθε μεταπτυχιακός σπουδαστής είναι μέχρι τρεις (3) απουσίες σε κάθε μάθημα. Παρεκκλίσεις επιτρέπονται μόνο για σοβαρούς αιτιολογημένους λόγους για τους οποίους αποφαίνεται η Συνέλευση Τμήματος.

Άρθρο 12

Έλεγχος γνώσεων

Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα ή άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον διδάσκοντα του κάθε μαθήματος στην έναρξη του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Το ποσοστό συμμετοχής σε άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες (σε εργαστηριακές ασκήσεις, εργασίες και σεμινάρια) καθορίζεται στον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος για κάθε μάθημα ξεχωριστά, έπειτα από εισήγηση του διδάσκοντα κάθε μαθήματος και εγκρίνεται από την Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. Οι εξετάσεις δύνανται να διενεργηθούν είτε διαδικτυακά είτε με χρησιμοποίηση ηλεκτρονικών πιστοποιημένων πλατφορμών.

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

- Άριστα (8,5 έως 10),
- Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,49),
- Καλώς (6 έως 6,49).

Προκειμένου να θεωρηθεί επιτυχής η ολοκλήρωση ενός μαθήματος, θα πρέπει τόσο ο εν λόγω μέσος όρος όσο και ο βαθμός εξετάσεως εκάστου μαθήματος να είναι τουλάχιστον έξι (6).

Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει δύο (2) φορές στην εξέταση μαθήματος δύνανται να εξεταστεί ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. του

Τμήματος, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από τις πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της Μ.Δ.Ε.) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο: Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.

Συγκεκριμένα:

Βαθμός Δ.Μ.Σ. = (Βαθμός μαθήματος 1 Χ ECTS μαθήματος 1 + Βαθμός μαθήματος 2 Χ ECTS μαθήματος 2 + ... + Βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας Χ ECTS μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας) / Συνολικός αριθμός ECTS.

Άρθρο 13

Όργανα Διοίκησης του Π.Μ.Σ.

Τα αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. είναι:

Η Σύγκλητος του Α.Π.Θ., η οποία ασκεί αρμοδιότητες όπως αυτές ορίζονται κατά την κείμενη νομοθεσία.

Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ., που αποτελείται από τον Αντιπρύτανη, ως Πρόεδρο, που είναι αρμόδιος για τα ακαδημαϊκά θέματα και από ένα (1) μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) από κάθε Σχολή και ένα μέλος που προέρχεται από τις κατηγορίες μελών Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.).

Η Συνέλευση του Τμήματος, η οποία ασκεί τις αρμοδιότητες της παρ. 2 του άρθρου 82 του ν. 4957/2022.

Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.), αποτελείται από τον Διευθυντή του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) του Τμήματος, που έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό και αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ. Τα μέλη της Σ.Ε. καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος κατά προτεραιότητα βαθμίδας καθηγητή ή αναπληρωτή καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος με διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό.

Άρθρο 14

Διδάσκοντες

Το διδακτικό έργο του Π.Μ.Σ. ανατίθεται κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. και απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων:

1. Μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηρια-

κού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.).

2. Ομότιμους Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

3. Συνεργαζόμενους Καθηγητές.

4. Εντεταλμένους διδάσκοντες.

5. Επισκέπτες Καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές.

6. Ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

7. Επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Όλες οι κατηγορίες διδασκόντων δύνανται να αμείβονται αποκλειστικά από τους πόρους του Π.Μ.Σ. Με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος καθορίζεται το ύψος της αμοιβής κάθε διδάσκοντος. Ειδικώς οι διδάσκοντες που έχουν την ιδιότητα μέλους Δ.Ε.Π., δύνανται να αμείβονται επιπρόσθετα για έργο που προσφέρουν προς το Π.Μ.Σ., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους, όπως ορίζονται στην παρ. 2 του άρθρου 155 του ν. 4957/2022. Το τελευταίο εδάφιο εφαρμόζεται αναλογικά και στα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύνανται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος ή της Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του Π.Μ.Σ.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση της βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Η ωριαία αποζημίωση των διδασκόντων για τη διδασκαλία μαθημάτων ρυθμίζεται με πρόταση της ΣΕ και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, τηρουμένων των όρων του νόμου.

Άρθρο 15

Πόροι Προγράμματος-Οικονομική Διαχείριση

Οι πόροι του Π.Μ.Σ. προέρχονται από:

- α) Τέλη φοίτησης,
- β) δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις,
- γ) κληροδοτήματα,
- δ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα,
- ε) ίδιους πόρους του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος,
- στ) τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων και
- ζ) κάθε άλλη νόμιμη αιτία.

Η καταβολή των τελών φοίτησης που ανέρχεται στο ποσό των χιλίων οκτακοσίων ευρώ (1.800,00 €) για κάθε

κύκλο σπουδών πραγματοποιείται από τον ίδιο τον φοιτητή σε τρεις (3) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης και σε έξι (6) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές μερικής φοίτησης, κάθε μία εντός της πρώτης εβδομάδας του εξαμήνου. Η καταβολή των τελών φοίτησης γίνεται στον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Α.Π.Θ.

Η διαχείριση των πόρων του Π.Μ.Σ. γίνεται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Α.Π.Θ.

Άρθρο 16

Αξιολόγηση-Περιοδική Αξιολόγηση Π.Μ.Σ.

Η αξιολόγηση των μαθημάτων διενεργείται σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα του Α.Π.Θ. Μετά την ολοκλήρωση ενός μαθήματος, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές το αξιολογούν ηλεκτρονικά, μέσω του πληροφοριακού συστήματος της ΜΟ.ΔΙ.Π. του Α.Π.Θ.

Η αξιολόγηση των διδασκόντων γίνεται με κριτήρια τις γνώσεις και την ικανότητα μετάδοσής τους στους φοιτητές, το επίπεδο της προετοιμασίας τους, τη χρησιμοποίηση της πλέον σύγχρονης και διεθνώς καθιερωμένης - για υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακές σπουδές - βιβλιογραφίας, την προθυμία τους να απαντούν σε ερωτήσεις, την έγκαιρη βαθμολόγηση και επιστροφή εργασιών και γραπτών εξετάσεων, την τήρηση των ωρών διδασκαλίας του μαθήματος και των ωρών γραφείου κ.λπ.

Το Π.Μ.Σ. αξιολογείται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης της ακαδημαϊκής μονάδας από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Στο πλαίσιο αυτό αξιολογείται η συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε από κάθε Π.Μ.Σ., ο βαθμός εκπλήρωσης των στόχων που είχαν τεθεί κατά την ίδρυσή του, η βιωσιμότητά του, η απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, ο βαθμός συμβολής του στην έρευνα, η εσωτερική αξιολόγησή του από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, η σκοπιμότητα παράτασης λειτουργίας του, καθώς και λοιπά σχετικά με την ποιότητα του έργου που παράγεται και τη συμβολή του στην εθνική στρατηγική για την ανώτατη εκπαίδευση.

Αν κατά το στάδιο της αξιολόγησης κριθεί ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συνέχισης της λειτουργίας του, η λειτουργία του ολοκληρώνεται με την αποφοίτηση των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών σύμφωνα με την απόφαση ίδρυσης και τον κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών.

Άρθρο 17

Ακαδημαϊκή δεοντολογία και λογοκλοπή

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων. Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου άλλου, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου -δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του ιδίου του υποψηφίου, χωρίς σχετική

αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διαγραφή του. Στις παραπάνω περιπτώσεις και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντος καθηγητή, η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του.

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παράβασεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό φοιτητή κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Άρθρο 18

Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η Συνέλευση του Τμήματος διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης και αποφασίζει να απονεμηθεί το Δ.Μ.Σ. στους αποφοιτήσαντες.

Ο τίτλος του Δ.Μ.Σ. είναι δημόσιο έγγραφο και εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Στο Δίπλωμα αναγράφονται το Τμήμα, το έμβλημα του Α.Π.Θ., η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα στοιχεία του μεταπτυχιακού φοιτητή και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος, το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία των μαθημάτων.

Οι αποφοιτήσαντες μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να λαμβάνουν, και πριν από την επίσημη αναγόρευσή τους ως διπλωματούχων, πιστοποιητικό για την επιτυχή αποπεράτωση του κύκλου σπουδών του Π.Μ.Σ.

Το τελετουργικό αποφοίτησης ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Άρθρο 19

Μεταβατικές Διατάξεις

Όσα θέματα δεν προβλέπονται με την παρούσα πράξη ρυθμίζονται με την ισχύουσα νομοθεσία.

Η ισχύς της απόφασης αρχεται με την δημοσίευσή της.

Β. Την τροποποίηση, από το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025, της υπ' αρ. 35140/3-10-2019 (Β' 3843) απόφασης της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπως τροποποιήθηκε με τις υπ' αρ. 4202/16-10-2020 και 45339/13-7-2021 (Β' 4727 και Β' 3501 αντίστοιχα) αποφάσεις της Συγκλήτου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σχετικά με την έγκριση του κανονισμού λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη» του Τμήματος Πληροφορι-

κής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022, όπως ισχύουν, ως εξής:

Άρθρο 1

Αντικείμενο-Σκοπός του Π.Μ.Σ.

Το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Α.Π.Θ. οργανώνει και λειτουργεί αγγλόφωνο Π.Μ.Σ. με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)».

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η κατάρτιση εξειδικευμένων στελεχών υψηλού επιπέδου σε θέματα αιχμής της Πληροφορικής και ειδικότερα στους τομείς των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης και την αναβάθμιση της έρευνας στους συγκεκριμένους τομείς, ώστε οι απόφοιτοί του να καλύπτουν με επιτυχία προκηρυσσόμενες θέσεις του Ιδιωτικού και Δημοσίου Τομέα και να στελεχώνουν Ερευνητικά και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η προαγωγή της γνώσης, η ανάπτυξη της έρευνας και η κατάρτιση επιστημόνων υψηλού επιπέδου στα προαναφερθέντα θέματα αιχμής των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης. Ο σκοπός του Π.Μ.Σ. επιτυγχάνεται με την παρακολούθηση οργανωμένων μεταπτυχιακών μαθημάτων και την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας σύμφωνα με τα διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα που εγγυώνται την κατάρτιση και ειδίκευση στα αντικείμενα των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης.

Τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα προσόντα όσων παρακολούθησαν επιτυχώς το Π.Μ.Σ. είναι τα εξής:

Ο φοιτητής μέσα από μια σειρά μαθημάτων επιλογής (Ε) θα είναι σε θέση να:

E1 Computational Vision (Προχωρημένη Υπολογιστική Όραση): α) Εμπεδώσει προχωρημένες έννοιες στην υπολογιστική όραση όπως: Καταγραφή οπτικής πληροφορίας. Μαθηματική μοντελοποίηση καταγραφής εικόνας. Εισαγωγή στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνας. Βαθμονόμηση φωτογραφικής μηχανής. Στατική και δυναμική ανάλυση εικόνων στέρεο. Εξαγωγή πληροφορίας βάθους. Εντοπισμός αντικειμένων στο χώρο. Ανάλυση τρισδιάστατης εικόνας. Γεωμετρία επιφανειών αντικειμένων. Τοπολογία αντικειμένων. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα αντικειμένων. Αναγνώριση αντικειμένων. Ταίριασμα αντικειμένων. Περιγραφή αντικειμένων. β) Εξοικειωθεί με εφαρμογές στην ιατρική, ανάκτηση εικόνας, ρομποτική όραση γ) Θεμελιώσει υπόβαθρο για την περαιτέρω μελέτη προβλημάτων και εφαρμογών υπολογιστικής όρασης. δ) Αποκτήσει ικανότητα ανάπτυξης βασικών εφαρμογών υπολογιστικής όρασης με χρήση με χρήση C/C++, MATLAB, Python.

E2 Computational Intelligence-Statistical Learning (Υπολογιστική Νοημοσύνη -Στατιστική Μάθηση): α) Κατανοήσει έννοιες της μάθησης και γενίκευσης, στατιστικής αναγνώρισης προτύπων. β) Προβεί σε συγκριτική θεώρηση των βασικών τύπων μηχανών μάθησης. γ) Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της εκπαίδευσης και της μαθησιακής ικανότητας των μηχανών μάθησης.

δ) Εκτεθεί σε ευρεία εφαρμογή των μηχανών μάθησης στην αναγνώριση προτύπων, προσέγγιση συναρτήσεων, εξόρυξη δεδομένων και ανάκτηση πληροφορίας. ε) Αποκτήσει ικανότητα επίλυσης προβλημάτων αναγνώρισης προτύπων και προσέγγισης συναρτήσεων με χρήση τεχνικών στατιστικής μάθησης υλοποιώντας τους αντίστοιχους αλγορίθμους εκπαίδευσης. στ) Χρησιμοποιήσει διαθέσιμες βιβλιοθήκες στατιστικής μηχανικής μάθησης. ζ) Αποκτήσει ικανότητα πλήρους αντιμετώπισης ενός πραγματικού προβλήματος αναγνώρισης προτύπων σε πραγματικά δεδομένα και συγγραφής έκθεσης αποτελεσμάτων.

E3 Statistical Signal Processing - Time Series (Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων - Χρονοσειρές): α) Κατανοήσει θέματα φασματικής ανάλυσης. β) Εμπεδώσει θεμελίωση ισχυρού θεωρητικού υποβάθρου για την περαιτέρω επιτυχή ενασχόληση των φοιτητών με θέματα σχετικά με την ψηφιακή επεξεργασία ομιλίας, εφαρμογές της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος στις τηλεπικοινωνίες, στη βιοϊατρική, γεωφυσική, οικονομία, κ.λπ. γ) Οξύνει τις αναλυτικές και προγραμματιστικές του δεξιότητες σε περιβάλλον MATLAB για την κατανόηση των μεθόδων φασματικής ανάλυσης και αποτίμησης των επιδόσεών τους.

E4 Biosignal Analysis-Neuroinformatics (Ανάλυση Βιοσημάτων -Νευροπληροφορική): α) Χειριστεί τεχνικές επεξεργασίας, ανάλυσης και διαχείρισης βιοσημάτων, καθώς και να ενημερωθεί για την αξιοποίησή τους σε σύγχρονες εφαρμογές της ψηφιακής καθημερινότητά μας. β) Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της επιστήμης της Νευροπληροφορικής και να συνειδητοποιήσει την αμφίδρομη σχέση της με την Υπολογιστική Νοημοσύνη.

E5 Games and Artificial Intelligence (Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη): α) Αποκτήσει μια συνολική εικόνα εννοιών και τεχνικών κινούμενων γραφικών σε παιχνίδια και άλλες εφαρμογές, όπως κίνηση με χρήση δυναμικής, ανίχνευση και χειρισμός συγκρούσεων, σχεδιοκίνηση με τεχνικές keyframing, παραμετρικές καμπύλες για περιγραφή τροχιάς, ευθεία κινηματική. β) Αποκτήσει εικόνα των τεχνικών υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται σε παιχνίδια, όπως τεχνικές λήψης αποφάσεων και μοντελοποίησης συμπεριφοράς, εύρεσης διαδρομής, steering behaviors, διεργασιακής δημιουργίας περιεχομένου. γ) Εκτεθεί σε προγραμματισμό κινούμενων γραφικών, παιχνιδιών και αλγορίθμων υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια με χρήση κατάλληλου λογισμικού (OpenGL, Unity, Unreal Engine). δ) Αποκτήσει ικανότητα χρήσης και ανάπτυξης αλγορίθμων κινούμενων γραφικών, αλγορίθμων υπολογιστικής/τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια, προγραμματισμού παιχνιδιών οξύνοντας τις αναλυτικές και προγραμματιστικές του δεξιότητες.

E6 Complex Systems: From the society to the web (Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web): α) Εξοικειωθεί με υπολογιστικά μοντέλα πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων της κοινωνικής ζωής. β) Γνωρίσει σε βάθος τις τεχνικές διάχυσης σε προσαρμοστικά συστήματα. γ) Εξοικειωθεί με το περιβάλλον NetLogo και αντίστοιχα άλλα περιβάλλοντα.

E7 Dynamic Systems: Applications to signals, robotics, and finance (Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία): α) Εξοικειωθεί με υπολογιστικά μοντέλα εκτίμησης και πρόβλεψης που βασίζονται σε Μπεϋζιανή συναγωγή, φίλτρα Kalman, φίλτρα σωματιδίων, Γκαουσιανό φιλτράρισμα. β) Εφαρμόσει τη θεωρία σε δυναμικά συστήματα π.χ. χρηματιστηριακά, μετεωρολογικά, υπόδειξης πληροφορίας, ρομποτικά χρησιμοποιώντας προγραμματισμό σε Matlab/Python.

E8 Bioinformatics and Digital Biology (Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία): α) Αποκτήσει βασικές γνώσεις βιολογίας και υπολογιστικής βιολογίας αντιμετωπίζοντας την βιολογία σαν επιστήμη πληροφοριών. β) Εξοικειωθεί με αλγόριθμους και βάσεις δεδομένων για μοριακή βιολογία π.χ. βάσεις λειτουργικής γονιδιωματικής. γ) Αντιμετωπίσει υπολογιστικά προβλήματα για τις επιστήμες ζωής και να αποκτήσουν γνώσεις βιολογίας συστημάτων. δ) Εξοικειωθεί με τεχνολογίες παραγωγής δεδομένων επόμενης γενεάς. (πόροι και ολοκλήρωση δεδομένων, οπτικοποίηση, μοντέλα αλληλεπιδράσεων, γραφήματα, στατικά και δυναμικά μοντέλα). ε) Κατανοήσει αλγόριθμους ανίχνευσης μοτίβων σε μεγάλα δεδομένα και συστήματα προσομοίωσης. στ) Αποκτήσει δεξιότητες αναγνώρισης και επιλογής πόρων και εργαλείων για υπολογιστική βιολογία και βιολογία συστημάτων για επίλυση ερωτήσεων, επαναληψιμότητα, αναζήτηση βιβλιογραφικών και βιο-συστημικών πληροφοριών.

E9 Deep Learning and Multimedia Information Analysis (Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσικών Δεδομένων): α) Εκτεθεί στη μαθηματική θεώρηση των εννοιών της μάθησης και γενίκευσης στην βαθιά μάθηση. β) Προβεί σε συγκριτική θεώρηση των βασικών τύπων μηχανών μάθησης. Κατανόηση των βασικών εννοιών της εκπαίδευσης και της μαθησιακής ικανότητας των μηχανών μάθησης. γ) Εκτεθεί στην ευρεία εφαρμογή των μηχανών μάθησης στην αναγνώριση προτύπων, προσέγγιση συναρτήσεων, εξόρυξη δεδομένων και ανάκτηση πληροφορίας. δ) Αποκτήσει ικανότητα επίλυσης προβλημάτων αναγνώρισης προτύπων και προσέγγισης συναρτήσεων με χρήση τεχνικών βαθιάς μάθησης και υλοποίηση των αντίστοιχων αλγορίθμων εκπαίδευση χρησιμοποιώντας διαθέσιμες βιβλιοθηκών βαθιάς μάθησης. ε) Οξύνει προγραμματιστικές δεξιότητες για να αντιμετωπίσουν ένα πραγματικά προβλήματα με υλοποίηση αλγορίθμου, εκτέλεση πειραμάτων με πραγματικά δεδομένα και συγγραφή έκθεσης αποτελεσμάτων.

E10 Social Media (Κοινωνικά Μέσα): α) Κατανοήσει Γραφήματα σε Κοινωνικά και Ψηφιακά Μέσα. β) Εμπενώσει τα μαθηματικά προαπαιτούμενα. γ) Εξοικειωθεί με αλγόριθμους αναζήτησης πληροφορίας, διάχυσης πληροφορίας, μείωσης διάστασης, υπόδειξης (σύστασης) πληροφορίας. δ) Εκτεθεί σε μεθόδους ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και την εποπτική αναπαράσταση της πληροφορίας.

E11 Autonomous System Perception (Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων): α) Εμπενώσει βασικές έννοιες θεωρίας και τεχνολογίας στα αυτόνομα συστήματα (Οπτικοί και άλλοι αισθητήρες. Ψηφιοποίηση εικόνας/

βίντεο. Επεξεργασία βίντεο. Ροή και συμπίεση βίντεο. εκτίμηση κίνησης, παρακολούθηση αντικειμένων. Ανίχνευση αντικειμένων. Εκτίμηση πόζας. Δημιουργία χαρτών και αυτο-τοποθέτηση. Ανίχνευση ανθρώπου/προσώπου. Αναγνώριση εκφράσεων. Αναγνώριση κίνησης. Περιγραφή βίντεο. Αναζήτηση και ανάκτηση εικόνας/βίντεο.) β) Εκτεθεί σε προγραμματισμό C/C++, MATLAB ή Python για αυτόνομα συστήματα και ανάλυση οπτικής/άλλης πληροφορίας.

E12 Signal Processing for Brain Interfaces (Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές): α) Κατανοήσει και χειριστεί σύγχρονες μεθοδολογίες ανάπτυξης εγκεφαλικών διεπαφών. β) Να αξιοποιήσει τις σύγχρονες τεχνικές αποκωδικοποίησης της εγκεφαλικής δραστηριότητας κατά την ανάπτυξη προγραμματιστικών εφαρμογών.

E13 Virtual Reality (Εικονική Πραγματικότητα): α) Εμπενώσει τις τεχνολογίες, τεχνικές και εφαρμογές εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας και προηγμένες τεχνικές γραφικών (συσκευές παρακολούθησης κίνησης και πλοήγησης σε εικονικά περιβάλλοντα, οπτικές συσκευές εξόδου, δημιουργία τρισδιάστατου ηχητικού πεδίου, συσκευές ανάδρασης αφής και δύναμης, απτική απεικόνιση και υφή, υπολογισμός δύναμης ανάδρασης, καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων κίνησης, διαχείριση μεγάλων γεωμετρικών μοντέλων, ιεραρχικές δομές χωρικών δεδομένων). β) Εκτεθεί σε προγραμματισμό εφαρμογών εικονικής/επαυξημένης πραγματικότητας και προηγμένων γραφικών. γ) Εξοικειωθεί με τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας και τις εφαρμογές τους σε τομείς όπως εκπαίδευση, ψυχαγωγία, τέχνη, επιστήμες. δ) Αποκτήσει ικανότητα ανάπτυξης επιμέρους αλγορίθμων και χρήσης τεχνολογιών που εμπλέκονται σε εφαρμογές εικονικής/επαυξημένης πραγματικότητας.

E14 Language Technology (Γλωσσική Τεχνολογία): α) Εκτεθεί σε στοιχειώδεις γνώσεις της επιστήμης της ομιλίας. β) Αντιμετωπίσει το πρόβλημα αναγνώρισης ομιλίας υπό το πρίσμα της αναγνώρισης προτύπων μεταβαίνοντας συστηματικώς από ντετερμινιστικές τεχνικές, όπως η δυναμική χρονική κλιμάκωση, σε στατιστικές τεχνικές, δηλαδή τα κρυμμένα μοντέλα Markov. γ) Αποσυνθέσει του πρόβλημα σύνθεσης ομιλίας σε επιμέρους προβλήματα που αντιμετωπίζονται με κλασικές τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων, μεταγραφείς πεπερασμένων καταστάσεων, γραμματικές ανεξάρτητες από τα συμφραζόμενα) ή τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος για τη μετατροπή της φωνητικής μεταγραφής σε προφορικό λόγο. δ) Κατανοήσει την προσωδία. ε) Θεμελιώσει υπόβαθρο για ενασχόληση με τη γλωσσική τεχνολογία. στ) Αποκτήσει τις αναγκαίες αναλυτικές και προγραμματιστικές δεξιότητες. ζ) Εκτεθεί σε περιβάλλοντα, όπως πλατφόρμες βαθιάς μάθησης για επεξεργασία φυσικής γλώσσας, SONIC, HTK, Sphinx, SRI Language Toolkit, CMU Language Toolkit, Festival μέσω εκπόνησης προγραμματιστικών εργασιών.

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες είναι στοχευμένες σε σύγχρονα θέματα αιχμής των Ψηφιακών Μέσων και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης. Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι ερευνητικού ή τεχνικού

περιεχομένου που έχει επαρκή βαθμό πρωτοτυπίας ή να αποδεικνύει καλή γνώση και σε βάθος κατανόηση ενός ειδικού θέματος τρέχοντος ερευνητικού ή τεχνικού ενδιαφέροντος. Ο φοιτητής μέσω της διπλωματικής εργασίας θα μπορεί να: α) Αναζητήσει σχετική πληροφορία για να επιλέξει ένα από τα προσφερόμενα θέματα. β) Οργανώσει την έρευνά του (βιβλιογραφία, δεδομένα, κώδικα, πειραματικά αποτελέσματα) και να εξοικειωθεί με τον τρόπο γραφής ενός επιστημονικού κειμένου. γ) Υποθετήσει κώδικα καλής πρακτικής, δηλαδή να μην προβαίνει σε λογοκλοπή, να χρησιμοποιεί εργαλεία, όπως το turnitin για να περιορίσει εκτενή αντιγραφή υλικού από το διαδίκτυο, να αποφεύγει τη χρήση εργαλείων, όπως το ChatGPT ή την ανάθεση εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας σε τρίτους. δ) Εξοικειωθεί με την χρήση και παράθεση βιβλιογραφικών αναφορών. ε) Οργανώνει και παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εργασίας του σε ένα επιστημονικό συνέδριο ή σε ένα άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό.

Οι μεταπτυχιακές σπουδές αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης, την ανάπτυξη της έρευνας και των τεχνών, καθώς και την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών, πολιτιστικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας, στην κατάρτιση επιστημόνων υψηλού επιπέδου ικανών να συμβάλουν σε θεωρητικές και εφαρμοσμένες περιοχές συγκεκριμένων γνωστικών κλάδων, ειδικές θεματικές ενότητες ή επιμέρους κλάδους των γνωστικών αντικείμενων του πρώτου κύκλου σπουδών των Τμημάτων, καθώς και στην παραγωγή και μετάδοση γνώσεων, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στον επιστημονικό χώρο που δραστηριοποιείται το κάθε Τμήμα.

Άρθρο 2

Απονεμόμενος Τίτλος Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο «Digital Media - Computational Intelligence (Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη)».

Η επιτυχής ολοκλήρωση του Π.Μ.Σ. οδηγεί στο επίπεδο επτά (7) του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων σύμφωνα με το άρθρο 47 του ν. 4763/2020 (Α' 254).

Άρθρο 3

Όργανα του Π.Μ.Σ.

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. είναι:

I. Η Σύγκλητος του Ιδρύματος, η οποία είναι επιφορτισμένη με τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, και οργανωτικού χαρακτήρα των Π.Μ.Σ., και ασκεί όλες αρμοδιότητες σχετικά με τα Π.Μ.Σ. δεν ανατίθενται από το νόμο σε άλλα όργανα.

II. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών που συγκροτείται με απόφαση της Σύγκλητου και αποτελείται από τον αρμόδιο Αντιπρύτανη, ο οποίος εκτελεί χρέη Προέδρου, καθώς επίσης και από ένα (1) μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) από κάθε Σχολή του

Α.Π.Θ., και από ένα (1) μέλος που προέρχεται από τις κατηγορίες μελών Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Α.Π.Θ. Τα μέλη της Επιτροπής έχουν εμπειρία στην οργάνωση και συμμετοχή σε προγράμματα δεύτερου κύκλου. Η θητεία της Επιτροπής είναι δύο (2) ακαδημαϊκά έτη.

III. Η Συνέλευση του Τμήματος

Η Συνέλευση του Τμήματος έχει τις εξής αρμοδιότητες:

α. Συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών και εγκρίνει την εγγραφή αυτών στο Π.Μ.Σ.,

β. αναθέτει το διδακτικό έργο στους διδάσκοντες του Π.Μ.Σ.,

γ. εισηγείται προς τη Σύγκλητο την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Π.Μ.Σ., καθώς και την παράταση της διάρκειας του Π.Μ.Σ.,

δ. συγκροτεί εξεταστικές επιτροπές για την εξέταση των διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,

ε. διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης, προκειμένου να απονεμηθεί ο τίτλος του Π.Μ.Σ.,

στ. εγκρίνει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής (Σ.Ε.).

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος οι αρμοδιότητες των περ. α) και δ) δύναται να μεταβιβάζονται στη Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ.

IV. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ. η οποία απαρτίζεται από τον Διευθυντή του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος που έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ. και αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ. Τα μέλη της Σ.Ε. καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

α. Καταρτίζει τον αρχικό ετήσιο προϋπολογισμό του Π.Μ.Σ. και τις τροποποιήσεις του, εφόσον το Π.Μ.Σ. διαθέτει πόρους σύμφωνα με το άρθρο 84 του ν. 4957/2022, και εισηγείται την έγκρισή του προς τον Ειδικό Λογριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.), εξαιρουμένων των τριμηνιαίων αναμορφώσεων των ετήσιων προϋπολογισμών της περ. β) της παρ. 3 του άρθρου 239 του ν. 4957/2022,

β. καταρτίζει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ. και εισηγείται την έγκρισή του προς τη Συνέλευση του Τμήματος,

γ. εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών του Π.Μ.Σ., και δύναται να μεταβιβάζει την αρμοδιότητα αυτή στον Διευθυντή του Π.Μ.Σ.,

δ. εγκρίνει τη χορήγηση υποτροφιών, ανταποδοτικών ή μη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ. και τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Προγραμμάτων Σπουδών,

ε. εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων του άρθρου 83 του ν. 4957/2022,

στ. εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος την πρόσκληση Επισκεπτών Καθηγητών για την κάλυψη διδακτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.,

ζ. καταρτίζει σχέδιο για την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς τη Συνέλευση του Τμήματος,

η. εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος την ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών.

Στη Σ.Ε. δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Υ. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. ο οποίος προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο.

Ο Διευθυντής έχει τις αρμοδιότητες που προβλέπονται στην παρ. 4 του άρθρου 82 του ν. 4957/2022 και όποιες άλλες ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ.:

α. Προεδρεύει της Σ.Ε. και συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της,

β. εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Συνέλευση του Τμήματος,

γ. εισηγείται προς τη Σ.Ε. και τα λοιπά όργανα του Π.Μ.Σ. και του Α.Ε.Ι. θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του Π.Μ.Σ.,

δ. είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 234 του ν. 4957/2022 και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες,

ε. παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων του Π.Μ.Σ. και του Εσωτερικού Κανονισμού Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Προγραμμάτων Σπουδών, καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Π.Μ.Σ.

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ., καθώς και τα μέλη της Σ.Ε. δεν δικαιούνται αμοιβής ή οποιασδήποτε αποζημίωσης για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων που τους ανατίθενται και σχετίζεται με την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Η Γραμματειακή Υποστήριξη του Π.Μ.Σ. παρέχεται από το Τμήμα Πληροφορικής. Η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. είναι υπεύθυνη για την τήρηση φακέλων και βαθμολογιών των μεταπτυχιακών φοιτητών. Επίσης, ενημερώνει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές για θέματα σχετικά με την οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. Τέλος, είναι υπεύθυνη για την προετοιμασία των θεμάτων που εισάγονται στη Συνέλευση του Τμήματος.

Άρθρο 4

Κατηγορίες Υποψηφίων σε Π.Μ.Σ.

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί:

1. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής και της αλλοδαπής και ειδικότερα: α) Πτυχιούχοι Τμημάτων Σχολών Θετικών Επιστημών, β) Διπλωματούχοι Πολυτεχνικών Σχολών και γ) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής

ή αλλοδαπής με γνωστικό αντικείμενο συναφές με την Πληροφορική.

Πτυχιούχοι που δεν διαθέτουν το αναγκαίο γνωστικό υπόβαθρο για να παρακολουθήσουν το Π.Μ.Σ. «Digital Media - Computational Intelligence» δύνανται να υποβάλλουν υποψηφιότητα για να επιλεγούν ως μεταπτυχιακοί φοιτητές υπό τον όρο ότι σε διάστημα που δεν δύναται να υπερβαίνει τα δύο (2) πρώτα εξάμηνα θα προσκτήσουν τις απαιτούμενες βασικές γνώσεις σε συγγενή μαθήματα που προσφέρονται στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής (όπως αναφέρονται στο άρθρο 5 του παρόντος) και στα οποία θα πρέπει να εξεταστούν επιτυχώς σ' αυτά.

2. Νυν φοιτητές προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών της παρ. 1 του παρόντος άρθρου, οι οποίοι βρίσκονται στο τελευταίο εξάμηνο της φοίτησής τους και αναμένεται να αποκτήσουν το πτυχίο τους μέχρι το τέλος της περιόδου εγγραφών στο Π.Μ.Σ.

Η αναγνώριση τίτλων σπουδών της αλλοδαπής για εισαγωγή σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, γίνεται από το Τμήμα Πληροφορικής. Σε περίπτωση που ο πρώτος κύκλος σπουδών έχει πραγματοποιηθεί στην αλλοδαπή, ο υποψήφιος δεν υποχρεούται να φέρει την ισοτιμία τίτλων σπουδών από τον Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.). Ακόμα κι αν προσκομίσει ισοτιμία, η αναγνώριση πάλι γίνεται από το Τμήμα.

Το Τμήμα Πληροφορικής έχει την ευθύνη της ακαδημαϊκής και μόνο αναγνώρισης των τίτλων σπουδών και όχι της ισοτιμίας. Για την ισοτιμία των τίτλων σπουδών, την ευθύνη εξακολουθεί να έχει ο Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.

Οι ενδιαφερόμενοι, που έχουν κάνει ήδη αίτηση ή φοιτούν σε Π.Μ.Σ., υπό την αίρεση της προσκόμισης ατομικής πράξης αναγνώρισης από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π., απαλλάσσονται από αυτήν την υποχρέωση και η αίτησή τους ή η συνέχιση των σπουδών τους εξετάζεται με βάση τα κριτήρια του νέου νόμου.

Τρόπος ελέγχου του γενικού τύπου τίτλου πρώτου κύκλου σπουδών:

1. Η γνησιότητα πιστοποιείται:

1.1. Με σφραγίδα της Χάγης,

1.2. με κατάθεση του πτυχίου και ταυτόχρονη ενημέρωση του Πανεπιστημίου της Αλλοδαπής από τον ενδιαφερόμενο. Η ενημέρωση συνοδεύεται με επίσημο email του Πανεπιστημίου της Αλλοδαπής δίνοντας στην Γραμματεία του εκάστοτε Ακαδημαϊκού Τμήματος τη δυνατότητα να ελέγξει τη γνησιότητα,

2. σε περίπτωση που χρειάζεται η ειδικότητα που απονέμει ο τίτλος σπουδών, ο έλεγχος γίνεται από την αναγραφή του στο πτυχίο και την αναλυτική βαθμολογία ή το Παράρτημα Διπλώματος,

3. σε περίπτωση που μας ενδιαφέρει ο βαθμός, χρησιμοποιούμε την αντιστοίχιση με τη διαδικασία που γνωστοποιήθηκε από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.,

4. η ακαδημαϊκή αναγνώριση αφορά μόνο τη συγκεκριμένη διαδικασία, κατοχυρώνεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και δεν δίνεται στον ενδιαφερόμενο. Αν ο υποψήφιος θέλει σχετική βεβαίωση θα πρέπει να αποταθεί στον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. για Ισοτιμία.

Άρθρο 5

Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία
Επιλογής Εισακτέων

1. Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται κατά ανώτερο όριο σε τριάντα (30) συνολικά φοιτητές. Το Π.Μ.Σ. δεν μπορεί να λειτουργήσει με λιγότερο από δέκα (10) μεταπτυχιακούς φοιτητές.

2. Το Π.Μ.Σ. κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος προκηρύσσει θέσεις με ανοικτή διαδικασία. Ειδικότερα, στην πρόσκληση αναφέρονται οι προϋποθέσεις εισαγωγής, ο αριθμός εισακτέων, οι κατηγορίες υποψηφίων, ο τρόπος εισαγωγής, τα κριτήρια επιλογής, κ.λπ., οι προθεσμίες υποβολής αιτήσεων καθώς και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται.

Η προκήρυξη εισαγωγής μεταπτυχιακών φοιτητών δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Οι αιτήσεις συνοδευόμενες με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος, είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Τα κριτήρια επιλογής των εισακτέων, περιλαμβάνουν:

I. Κατοχή πτυχίου/διπλώματος πρώτου κύκλου σπουδών της ημεδαπής ή της αλλοδαπής.

II. Αναλυτική βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.

III. Επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών.

IV. Πιστοποιητικό καλής (επιπέδου τουλάχιστον B2) γνώσης της αγγλικής γλώσσας, σύμφωνα με το σύστημα του Συμβουλίου της Ευρώπης, το οποίο γίνεται αποδεκτό από το Α.Σ.Ε.Π. Εναλλακτικά μπορεί να υποβληθεί πτυχίο ή μεταπτυχιακό δίπλωμα ελληνικού Πανεπιστημίου ή ομοταγούς Πανεπιστημίου της αλλοδαπής, από το οποίο προκύπτει η επιτυχής ολοκλήρωση αγγλόφωνου προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού προγράμματος. Πιστοποιητικά γλωσσομάθειας της αγγλικής πέραν του επιπέδου B2 συνεκτιμώνται στο κριτήριο γλωσσομάθειας.

V. Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές.

VI. Συνέντευξη από αρμόδια Επιτροπή.

VII. Πλέον των δικαιολογητικών που σχετίζονται με τα παραπάνω κριτήρια ο υποψήφιος δύναται να υποβάλλει, εφόσον τα διαθέτει:

α. Δίπλωμα ή διπλώματα μεταπτυχιακών σπουδών σε ελληνικό Πανεπιστήμιο ή ομοταγές Ίδρυμα της αλλοδαπής.

β. Διδακτορικό τίτλο ελληνικού Πανεπιστημίου ή ομοταγούς Ιδρύματος της αλλοδαπής.

γ. Πιστοποιητικά για πιθανή πολύ καλή γνώση της γαλλικής, γερμανικής, ιταλικής, ισπανικής ή ρωσικής γλώσσας. Εάν ο υποψήφιος είναι αλλοδαπός μπορεί να καταθέσει πιστοποιητικά για τη γνώση και της ελληνικής γλώσσας. Οποιαδήποτε τέτοια πιστοποιητικά συνεκτιμώνται στο κριτήριο γλωσσομάθειας.

δ. Αποδεικτικά έγγραφα για τυχόν ερευνητική και συγγραφική δραστηριότητα, για συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα κινητικότητας σπουδαστών και για επαγγελματική εμπειρία ή συναφούς.

Τα ανωτέρω δικαιολογητικά υποβάλλονται είτε ως ακριβές αντίγραφο είτε ως απλή φωτοτυπία.

3. Υποψήφιοι, που διανύουν τον τελευταίο χρόνο των προπτυχιακών τους σπουδών (σύμφωνα με το άρθρο 4 του παρόντος) συμμετέχουν στη διαδικασία επιλογής προσκομίζοντας αντί αντιγράφου πτυχίου, βεβαίωση σπουδών συνοδευόμενη από αναλυτική βαθμολογία. Η οριστικοποίηση της εγγραφής των υποψηφίων αυτών θα γίνει μετά την προσκόμιση του αντιγράφου του πτυχίου με την προϋπόθεση ότι έχουν τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα που προβλέπονται στο παρόν άρθρο.

4. Συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ. είναι τα εξής: Σήματα-Συστήματα, Επεξεργασία Στοχαστικού Σήματος, Αναγνώριση Προτύπων, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Γραφικά, Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Νευρωνικά Δίκτυα.

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος γίνεται από αρμόδια Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης απαρτιζόμενη από μέλη Δ.Ε.Π. που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο.

Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους τους υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το Τμήμα και καλεί σε συνέντευξη, τους προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προαπαιτούμενα.

Τα κριτήρια επιλογής εισακτέων ομαδοποιούνται σε πέντε παραμέτρους, η καθεμιά παράμετρος αποτιμάται σε κλίμακα μηδέν έως δέκα (0-10) και οι επιμέρους αποτιμήσεις σταθμίζονται με συντελεστές βαρύτητας για να προκύψει η μοριοδότηση των υποψηφίων. Ειδικότερα συνεκτιμώνται:

I. Ο γενικός βαθμός πτυχίου, το είδος του πτυχίου και η ποιότητα της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου με έμφαση στις επιδόσεις του στα συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ. με συντελεστή βαρύτητας σαράντα τοις εκατό (40%). Ο ελάχιστος βαθμός του πτυχίου ή διπλώματος πρώτου κύκλου πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος προς έξι (6) στην κλίμακα μηδέν έως δέκα (0-10) ή ισοδύναμος αν ισχύει άλλη κλίμακα βαθμολογίας.

II. Η επιτυχία στην προσωπική συνέντευξη, η αξιολόγηση του βιογραφικού του υποψηφίου και η κατάταξη του υποψηφίου μεταξύ των συμμετεχόντων του με συντελεστή βαρύτητας είκοσι τοις εκατό (20%). Στην συνέντευξη αξιολογούνται τα εξής κριτήρια: α) Αντίληψη και κρίση, β) Ανάληψη πρωτοβουλιών - αυτονομία, γ) Ικανότητα συνεργασίας και επικοινωνίας.

III. Ενδεχόμενες δημοσιευμένες εργασίες του υποψηφίου με συντελεστή βαρύτητας είκοσι τοις εκατό (20%).

IV. Η γλωσσομάθεια του υποψηφίου πέραν του επιπέδου B2 με συντελεστή βαρύτητας δέκα τοις εκατό (10%) συνολικώς.

V. Η γενική ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα με συντελεστή βαρύτητας δέκα τοις εκατό (10%).

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, δηλαδή αξιολόγηση με βάση φάκελο δικαιολογητικών και συνέντευξη, καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων. Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός του πτυχίου ή διπλώματος. Αν και σε αυτή την περίπτωση προκύψει ισοβαθμία, τότε για

την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο μέσος όρος της βαθμολογίας στα συγγενή μαθήματα προς το Π.Μ.Σ.

Σε περίπτωση που θέσεις εισακτέων έμειναν κενές καλύπτονται μέχρις εξαντλήσεως του προβλεπόμενου αριθμού εισακτέων (σύμφωνα με τα οριζόμενα της προκήρυξης), είτε με την πρόσκληση επιλαχόντων υποψηφίων κατά φθίνουσα σειρά συνολικής βαθμολογίας είτε με συμπληρωματική προκήρυξη των κενών θέσεων.

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Ενστάσεις επί των αποτελεσμάτων δύναται να κατατεθούν εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων.

Η εγγραφή των επιτυχόντων πραγματοποιείται κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης από τη γραμματεία του Π.Μ.Σ. εντός δεκαπέντε (15) ημερών, με κατάθεση τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών.

Σε περίπτωση που ένας υποψήφιος δεν εγγραφεί εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας, λαμβάνεται ως άρνηση αποδοχής της θέσης κι αυτή καλύπτεται με τον αμέσως επόμενο επιλαχόντα.

Άρθρο 6 Διάρκεια και Όροι Φοίτησης

Χρονική Διάρκεια

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. που οδηγεί στη λήψη του (Δ.Μ.Σ.) ορίζεται κατ' ελάχιστο στα τρία (3) εξάμηνα για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης και κρίσης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται σε τέσσερα (4) διδακτικά εξάμηνα.

Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές προβλέπεται η δυνατότητα μερικής φοίτησης, η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση προβλέπεται για όσους αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον είκοσι (20) ώρες την εβδομάδα και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακούς φοιτητές που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης και για ιδιαίτερες εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις (ενδεικτικά: ασθένεια, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βία με προσκόμιση των αναγκαίων εγγράφων), για τις οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος.

Επίσης στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί την κανονική διάρκεια φοίτησης μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, αναστολή σπουδών, η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά τη διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετρείται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Με την επανέναρχη της φοίτησης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές επανέρχονται σε κατάσταση κανονικής φοί-

τησης με όλα τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που προβλέπει το Π.Μ.Σ.

Επιπλέον κατόπιν αιτιολογημένης αίτησης πριν την ολοκλήρωση της κανονικής διάρκειας φοίτησης, ο μεταπτυχιακός φοιτητής δύναται να αιτηθεί παράταση σπουδών μέχρι ένα (1) έτος [δύο (2) εξάμηνα], κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής και αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης Τμήματος, που αφορά στην ολοκλήρωση των σπουδών ή την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Μετά το πέρας της παράτασης σπουδών, ο μεταπτυχιακός φοιτητής διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. με απόφαση της συνέλευσης του Τμήματος. Δεν παρέχεται η δυνατότητα επανέναρχης των σπουδών μετά από διαγραφή του φοιτητή.

Οι αιτήσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών για μερική φοίτηση, αναστολή ή παράταση σπουδών υποβάλλονται πριν ή το αργότερο εντός των δύο πρώτων εβδομάδων από την έναρξη των ακαδημαϊκών εξαμήνων.

Λόγοι διαγραφής αποτελούν:

α) Η μη επαρκής πρόοδος του μεταπτυχιακού φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με μη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολούθησεις, εξετάσεις),

β) η πλημμελής εκπλήρωση λοιπών υποχρεώσεων που ορίζονται από τον Κανονισμό Λειτουργίας και ειδικότερα αν απέτυχε:

i) να εξετασθεί επιτυχώς σε οκτώ (8) μαθήματα εντός της μέγιστης χρονικής διάρκειας που προβλέπεται στο οικείο άρθρο είτε

ii) να εξετασθεί επιτυχώς, στη μεταπτυχιακή διπλωματική του εργασία εντός της μέγιστης χρονικής διάρκειας που προβλέπεται στο οικείο άρθρο είτε

iii) να εξετασθεί επιτυχώς σε τρία (3) δηλωμένα μεταπτυχιακά μαθήματα (η επανειλημμένη αποτυχία στο ίδιο μεταπτυχιακό μάθημα που έχει δηλωθεί περισσότερες από μία φορές προσμετρείται κάθε φορά ως μια ξεχωριστή αποτυχία) είτε

iv) να ικανοποιήσει το κριτήριο επιτυχούς παρακολούθησης προπτυχιακών μαθημάτων για τους πρωτοετείς φοιτητές του Π.Μ.Σ. εντός του πρώτου έτους σπουδών.

γ) συμπεριφορά που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία όπως π.χ. η λογοκλοπή, και

δ) αίτηση του ίδιου του μεταπτυχιακού φοιτητή.

Για θέματα διαγραφής αποφαινεται η Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής.

Τέλη Φοίτησης

Στο Π.Μ.Σ. προβλέπονται τέλη φοίτησης που ορίζονται στο ποσό των χιλίων οκτακοσίων ευρώ (1.800,00 €) για κάθε κύκλο σπουδών και τα οποία οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να καταβάλλουν. Η καταβολή τους γίνεται σε τρεις (3) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης και σε έξι (6) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές μερικής φοίτησης, κάθε μια εντός της πρώτης εβδομάδας του εξαμήνου. Η καταβολή των τελών φοίτησης γίνεται στον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Α.Π.Θ. Η πλημμελής καταβολής των οικονομικών υποχρεώσεων συνιστά ικανό λόγο μη απονομής του Διπλώματος ή και διαγραφής από το Π.Μ.Σ.

Δικαίωμα για τη χορήγηση δωρεάν φοίτησης λόγω οικονομικών ή κοινωνικών κριτηρίων έχουν όσοι μεταπτυχιακοί φοιτητές πληρούν το κριτήριο αριστείας κατά τον πρώτο κύκλο σπουδών, που αντιστοιχεί κατ'ελάχιστον στην κατοχή βαθμού ίσου ή ανώτερου του επτάμισι με άριστα στα δέκα (7,5/10). Οι ειδικότεροι όροι και προϋποθέσεις του δικαιώματος της δωρεάν φοίτησης στα Π.Μ.Σ. περιγράφονται στην ισχύουσα νομοθεσία καθώς στην απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού. Οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. Αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ανωτέρω ποσοστό, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα.

Η αίτηση απαλλαγής τελών φοίτησης υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο στο Τμήμα ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ. Η δυνατότητα απαλλαγής από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης παρέχεται αποκλειστικά για τη φοίτηση σε ένα (1) Π.Μ.Σ. που οργανώνεται από Α.Ε.Ι. της ημεδαπής.

Το παρόν δεν εφαρμόζεται σε πολίτες τρίτων χωρών.

Άρθρο 7

Δικαιώματα και Υποχρεώσεις Φοίτησης

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εγγράφονται και συμμετέχουν στα μεταπτυχιακά προγράμματα υπό τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στον παρόντα Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα, τις παροχές και τις διευκολύνσεις που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Τμήμα οφείλει να εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς φοιτητές με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η ευρύτερη κοινότητα του Τμήματος Πληροφορικής δεσμεύεται να διευκολύνει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές με αναπηρία στη χρησιμοποίηση δωρεάν λογισμικού υποστηρικτικών τεχνολογιών π.χ. τη συλλογή ΑΘΗΝΑ ή mAΘΗΝΑ. Η εξέταση των μεταπτυχιακών φοιτητών με αναπηρία δύναται να γίνει προφορικώς με αίτησή τους. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές με αναπηρία δεν εξαιρούνται ή απαλλάσσονται από την εκπόνηση εργασιών ή της διπλωματικής μεταπτυχιακής τους εργασίας.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. υποχρεούνται:

1. Να παρακολουθούν ανελλιπώς τα μαθήματα του Π.Μ.Σ. Η παρακολούθηση των μαθημάτων και των ασκήσεων είναι υποχρεωτική. Παρεκκλίσεις επιτρέπονται μόνο για σοβαρούς αιτιολογημένους λόγους για τους οποίους αποφαίνεται η Συνέλευση Τμήματος. Δεν επιτρέπονται πάνω από τρεις (3) απουσίες σε κάθε μάθημα.

2. Να συμμετέχουν στο σύνολο των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων.

3. Να υποβάλλουν εμπρόθεσμα τις δηλώσεις μαθημάτων κάθε εξάμηνο.

4. Να υποβάλλουν μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες τις εργασίες που απαιτούνται για κάθε μάθημα.

5. Να προσέρχονται στις εξετάσεις.

6. Να υποβάλλουν στη Γραμματεία, μαζί με την προς αξιολόγηση μεταπτυχιακή διπλωματική τους εργασία, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν εμπεριέχονται στοιχεία λογοκλοπής.

7. Να καταβάλλουν τα τέλη φοίτησης εντός των ημερομηνιών που ορίζονται.

8. Να έχουν τακτοποιήσει όλες τις οικονομικές τους υποχρεώσεις, καθώς και όποια άλλη υποχρέωση προς το Ίδρυμα, πριν από την ορκωμοσία. Σε αντίθετη περίπτωση, δεν θα έχουν δικαίωμα να ορκιστούν ή/και να παραλάβουν το δίπλωμα μεταπτυχιακών σπουδών.

9. Εφόσον έχουν λάβει υποτροφία, να προσφέρουν ανταποδοτικό έργο, εφόσον αυτό προβλέπεται (φροντιστηριακά μαθήματα, συμβολή στη βιβλιοθήκη και στην έρευνα και όπου υπάρχει ανάγκη στις υπηρεσίες του Πανεπιστημίου).

10. Είναι δυνατή η παράλληλη φοίτηση σε πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών και σε πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών ή σε δύο (2) προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών του ίδιου ή άλλου Τμήματος, του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

11. Να σέβονται και να τηρούν τις αποφάσεις των οργάνων του Π.Μ.Σ. καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία. Αδυναμία τήρησης των παραπάνω, χωρίς τεκμηριωμένη δικαιολογία, μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία σε μάθημα ή σε αποκλεισμό από το πρόγραμμα.

Η μη τήρηση όλων των παραπάνω χωρίς σοβαρή και τεκμηριωμένη δικαιολογία αποτελεί λόγο διαγραφής του μεταπτυχιακού φοιτητή από το πρόγραμμα.

Άρθρο 8

Πρόγραμμα Σπουδών-Έλεγχος Γνώσεων

Το Π.Μ.Σ. διαρθρώνεται σε τρία (3) εξάμηνα.

Στο πρώτο (Α') εξάμηνο προσφέρονται επτά (7) μαθήματα επιλογής (Ε) και επιλέγονται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές τέσσερα (4) μαθήματα. Κάθε μάθημα έχει επτάμισι (7,5) ECTS. [Σημειώνεται ότι κάθε εξάμηνο αντιστοιχεί σε τριάντα (30) ECTS].

Στο δεύτερο (Β') εξάμηνο προσφέρονται έξι (6) μαθήματα επιλογής (Ε) και επιλέγονται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές τέσσερα (4) μαθήματα. Κάθε μάθημα έχει επτάμισι (7,5) ECTS. [Σημειώνεται ότι κάθε εξάμηνο αντιστοιχεί σε τριάντα (30) ECTS].

Στο τρίτο (Γ') εξάμηνο εκπονείται υποχρεωτική μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία.

Η εκπαιδευτική διαδικασία διεξάγεται τόσο διά φυσικής παρουσίας όσο και με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε ποσοστό έως τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) των διαλέξεων κάθε προσφερόμενου μαθήματος.

Η επίσημη γλώσσα διεξαγωγής του προγράμματος είναι η αγγλική με δυνατότητα προσφοράς του προγράμματος και στην ελληνική γλώσσα. Η γλώσσα εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας μπορεί να είναι η αγγλική ή η ελληνική.

Α) Πρόγραμμα σπουδών

1st Semester /Α' εξάμηνο [Total ECTS 30 / Σύνολο ECTS τριάντα (30)] [4 elective courses/ Επιλογή τεσσάρων (4) μαθημάτων]				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Elective, E) Τύπος μαθήματος (Επιλογής, E)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Computational Vision/ Προχωρημένη Υπολογιστική Όραση	E	Έως 35%	7,5
2	Computational Intelligence-Statistical Learning/ Υπολογιστική Νοημοσύνη - Στατιστική Μάθηση	E	Έως 35%	7,5
3	Statistical Signal Processing – Time Series/Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων – Χρονοσειρές	E	Έως 35%	7,5
4	Biosignal Analysis-Neuroinformatics/ Ανάλυση Βιοσημάτων - Νευροπληροφορική	E	Έως 35%	7,5
5	Games and Artificial Intelligence/ Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη	E	Έως 35%	7,5
6	Complex Systems: From the society to the web*/ Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web	E	Έως 35%	7,5
7	Dynamic Systems: Applications to signals, robotics, and finance* =/ Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία	E	Έως 35%	7,5
8	Bioinformatics and Digital Biology/ Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία	E	Έως 35%	7,5
*Τα μαθήματα με α/α 6 και 7 θα προσφέρονται εναλλάξ κάθε έτος				
2nd Semester /Β' εξάμηνο [Total ECTS 30 / Σύνολο ECTS τριάντα (30)] [4 elective courses/ Επιλογή τεσσάρων (4) μαθημάτων]				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Elective, E) Τύπος μαθήματος (Επιλογής, E)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Deep Learning and Multimedia Information Analysis / Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσι- κών Δεδομένων	E	Έως 35%	7,5
2	Social Media*/Κοινωνικά Μέσα	E	Έως 35%	7,5
3	Autonomous System Perception/ Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων	E	Έως 35%	7,5
4	Signal Processing for Brain Interfaces/ Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές	E	Έως 35%	7,5
5	Virtual Reality / Εικονική Πραγματικότητα	E	Έως 35%	7,5
6	Language Technology/Γλωσσική Τεχνολογία	E	Έως 35%	7,5
*Το μάθημα α/α 2 θα προσφέρεται κατά περίπτωση.				
3rd Semester/ Γ' Εξάμηνο [Total ECTS 30 / Σύνολο ECTS τριάντα (30)]				
α/α	Course Title Τίτλος Μαθήματος	Course Type (Compulsory, C) Τύπος μαθήματος (Υποχρεωτικό, Υ)	Remotely Εξ αποστάσεως	ECTS
1	Preparation of Postgraduate Diploma Thesis (MSc. Thesis)/ Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	C/Y		30

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Computational Vision: Image acquisition. Mathematical modeling of image formation. Introduction to image processing and analysis. Camera calibration. Stereo vision. Depth estimation. Object localization. 3D image analysis.

Surface geometry. Object topology. Object landmarks and features. Object recognition. Object registration. Object description. Applications in medical imaging, image retrieval, robotic vision.

Προχωρημένη Υπολογιστική όραση: Καταγραφή οπτικής πληροφορίας. Μαθηματική μοντελοποίηση καταγραφής εικόνας. Εισαγωγή στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνας. Βαθμονόμηση φωτογραφικής μηχανής. Στατική και δυναμική ανάλυση εικόνων στέρεο. Εξαγωγή πληροφορίας βάθους. Εντοπισμός αντικειμένων στο χώρο. Ανάλυση τρισδιάστατης εικόνας. Γεωμετρία επιφανειών αντικειμένων. Τοπολογία αντικειμένων. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα αντικειμένων. Αναγνώριση αντικειμένων. Ταίριασμα αντικειμένων. Περιγραφή αντικειμένων. Εφαρμογές στην ιατρική, ανάκτηση εικόνας, ρομποτική όραση.

Computational Intelligence - Statistical Learning: Non-parametric techniques in pattern recognition. Bayesian Learning, Neural networks algorithm for analyzing patterns. Statistical machine learning theory. Vapnik-Chervonenkis dimension. Support vector machines. Kernel - based learning. Multidimensional scaling. Nonlinear data-manifold learning and dimensionality reduction. Discriminant Analysis. Clustering and dimensionality reduction using graph embedding and Spectral techniques. Information theory paradigms. Fuzzy sets and fuzzy pattern recognition. Genetic and Evolutionary programming with applications in pattern recognition. Hybrid computational intelligence systems in signal, image and video analysis.

Υπολογιστική Νοημοσύνη-Στατιστική Μάθηση: Τεχνικές εκτίμησης παραμέτρων. Μπεϋζιανή μάθηση. Μη-παραμετρική αναγνώριση προτύπων. Νευρωνικά δίκτυα. Θεωρία στατιστικής μηχανικής μάθησης. Διάσταση Vapnik - Chervonenkis. Μηχανές εδραίων διανυσμάτων. Μηχανική μάθηση με χρήση πυρήνων. Μάθηση με περιορισμούς αραιότητας. Πολυδιάστατη κλιμάκωση. Μη-γραμμική ελάττωση της διάστασης και εκμάθηση της δομής των δεδομένων. Ανάλυση διακριτικής ικανότητας. Ελάττωση της διάστασης με χρήση θεωρίας γραφημάτων. Ομαδοποίηση δεδομένων. Φασματική ομαδοποίηση. Μάθηση που βασίζεται στη θεωρία πληροφοριών. Ασαφής σύνολα, ασαφής συλλογιστική με εφαρμογή στην ταξινόμηση και ομαδοποίηση προτύπων. Γενετικοί - Εξελικτικοί αλγόριθμοι και οι εφαρμογές τους στην αναγνώριση προτύπων. Υβριδικά συστήματα υπολογιστικής νοημοσύνης στην ανάλυση σήματος, εικόνας και video.

Statistical Signal Processing- Time Series: Introduction to spectral analysis. Non-parametric spectral analysis techniques (periodogram and its refined variants). Parametric methods for rational spectra (signals AR, MA, and ARMA). Parametric methods for line spectra. Filter bank methods. Spatial methods. Detection and estimation theory. Applications to multimedia forensics: the electric network frequency case study.

Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων-Χρονοσειρές: Εισαγωγή στη φασματική ανάλυση. Μη - παραμετρικές τεχνικές (το περιοδογράμμα και οι παραλλαγές του).

Παραμετρικές μέθοδοι για ρητά φάσματα (σήματα AR, MA, ARMA). Παραμετρικές μέθοδοι για γραμμικά φάσματα. Μέθοδοι τράπεζας φίλτρων. Χωρικές μέθοδοι. Θεωρία ανίχνευσης και εκτίμησης. Εφαρμογή σε τεχνικές αναδίφησης (forensics) πολυμέσων: Η περίπτωση της συχνότητας του ηλεκτρικού δικτύου.

Biosignal Analysis - Neuroinformatics: Biosignals (recording, digital processing, analysis, modelling, inspection and automated monitoring). Basic principles of Electrophysiology. Elements from Neurophysiology and Cognitive Neuroscience. Neuroinformatics: contemporary neuroimaging techniques and the extraction-management-scrutiny of information from the experimental data. Introduction to computational neuroscience and the neural modelling of various brain processes and mental faculties. The Brain as a complex system.

Ανάλυση Βιοσημάτων - Νευροπληροφορική: Βιοσημάτα (καταγραφή, ψηφιακή επεξεργασία, ανάλυση και μοντελοποίηση, επισκόπηση και αυτόματος έλεγχος). Βασικές Αρχές Ηλεκτροφυσιολογίας. Στοιχεία Γνωστικής Νευροφυσιολογίας και Νοητικών Νευροεπιστημών. Νευροπληροφορική: σύγχρονες απεικονιστικές τεχνικές, εξαγωγή, διαχείριση και ανάλυση των πειραματικών δεδομένων. Εισαγωγή στη Θεωρία Νευρωνικής Μοντελοποίησης των διαφόρων συστημάτων και ανώτερων νοητικών λειτουργιών. Εγκέφαλος και πολυπλοκότητα.

Games and Artificial Intelligence: Animation principles, games genres, historical overview (graphics, games, animation). Dynamics/physics - based animation: particle systems, rigid body dynamics. Collision detection and response. Keyframe animation. Parametric curves, arc - length parameterization, speed control. Forward kinematics, animation of articulated structures. Computational/artificial intelligence (CI/AI) in games. Game engines and interfacing with game CI/AI. Movement in games - steering behaviors. Pathfinding/path planning in games (breadth first, navigation meshes, A*). Decision making and behaviour modelling in games (behavior trees, decision trees, finite state machines, reinforcement learning, supervised learning, etc.). Procedural content generation (terrain, mazes/platforms, texture, plot, etc.) in games (search-based approaches, machine learning-based, fractal/noise-based, grammar based, map/dungeon construction).

Παιχνίδια και Τεχνητή Νοημοσύνη: Βασικές έννοιες και αρχές παιχνιδιών και κινούμενων γραφικών. Κίνηση με χρήση αρχών δυναμικής (κίνηση συστήματος σωματιδίων και στερεού σώματος, χρήση συναρτήσεων συμπεριφοράς/ενέργειας, συνδυασμός δυναμικής με περιορισμούς θέσης). Ανίχνευση και χειρισμός συγκρούσεων σε σωματίδια και στερεά σώματα. Κίνηση με χρήση κινηματικής: αναπαράσταση τροχιάς με παραμετρικές καμπύλες, έλεγχος και καθορισμός ταχύτητας κίνησης επί της τροχιάς. Ευθεία/αντίστροφη κινηματική και εφαρμογές στην κίνηση αρθρωτών δομών. Καταγραφή δεδομένων κίνησης και επεξεργασία των σχετικών σημάτων. Ιεραρχικές δομές χωρικών δεδομένων. Προγραμματισμός παιχνιδιών και κινούμενων γραφικών με την μηχανή παιχνιδιών Unity (εναλλακτικά την Unreal

Engine): εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων σε πρακτικό επίπεδο. Τεχνητή Νοημοσύνη και παιχνίδια: δένδρα αποφάσεων, δένδρα συμπεριφοράς, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων, σχεδιασμός διαδρομής, σχεδιασμός ενεργειών με βάση στόχο.

Complex Systems: From the society to the web: deals with the study of computational complex adaptive systems of social life as well as with information diffusion in adaptive systems.

Πολύπλοκα Συστήματα: Από την Κοινωνία στο Web: Πολυπλοκότητα στην κοινωνία. Μοντελοποίηση με χρήση NetLogo. Μοντέλα πολύπλοκων προσαρμοστικών κοινωνικών συστημάτων. Κοινωνική δυναμική. Μεταίχιμο χάους. Αυτο-οργανωνόμενη κρισιμότητα. Εξελισσόμενα αυτόματα. Λήψη αποφάσεων σε επίπεδο οργανισμών. Κοινωνική επιστήμη στο ενδιαμέσο. Εφαρμογές: Μοντέλο δασικής πυρκαγιάς, κοινωνικός διαχωρισμός, παίγνια, δημοπρασίες. Προσαρμοστικά φίλτρα. Προσαρμογή διάχυσης πάνω σε δίκτυα. Κινητά προσαρμοστικά δίκτυα. Διαδικτυακή ζωή: Διαβάθμιση σελίδων από τη Google. Υπόδειξη ταινιών από το Netflix. Πώς ένα βίντεο στο Youtube γίνεται επιδημία (viral).

Dynamic Systems: Applications to Signals, robotics and finance: Computational statistics. Dynamic systems and discrete-time Markov processes. Bayesian inference. Batch and recursive Bayesian estimation. Kalman filtering and its variations. Gaussian filtering. Data driven forecasting. Model driven forecasting and data assimilation. Applications to spatio-temporal processes (e.g., localization). Imperfect models.

Δυναμικά Συστήματα: Εφαρμογές σε Σήματα, Ρομποτική, Οικονομία: Υπολογιστική στατιστική. Δυναμικά συστήματα και διαδικασίες Markov διακριτού χρόνου. Μπεϋζιανή συναγωγή (Bayesian inference). Μπεϋζιανή εκτίμηση κατά δέσμες (batch). Αναδρομική Μπεϋζιανή εκτίμηση. Φιλτράρισμα Kalman και παραλλαγές του. Γκαουσιανό φιλτράρισμα, Φίλτρα σωματιδίων (particle filters). Πρόβλεψη που οδηγείται από δεδομένα. Πρόβλεψη που οδηγείται από μοντέλα και αφομοίωση δεδομένων (data assimilation). Εφαρμογές σε χωροχρονικές διαδικασίες (π.χ. εντοπισμός) και ατελή μοντέλα.

Bioinformatics and Digital Biology: Biology as a data science. Algorithms and databases for molecular biology. Functional genomics basics. Genome evolution and phylogeny. Computational problems for life sciences. Training of students on knowledge of systems biology. Next-generation data production technologies. Data resources and integration, visualization. Interaction models, graphs, static and dynamic models. Accuracy and quality control. Motif detection algorithms in big data and simulation systems. Intelligent systems for the representation of biological complexity. Synthetic biology, bio-inspired technologies and life technologies.

Βιοπληροφορική και Ψηφιακή Βιολογία: Εισαγωγή στη βιολογία, και στην υπολογιστική βιολογία. Πρόσβαση σε δεδομένα ακολουθιών (και άλλων στοιχείων), στοίχιση ακολουθιών ανά ζεύγος, BLAST και άλλες μέθοδοι αναζήτησης σε βάσεις δεδομένων, πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών, και φυλογένεση. Λειτουργική γονιδιωματι-

κή, από το DNA (συμπεριλαμβανομένων στοιχείων αλληλούχισης επόμενης γενεάς) στο RNA (συμπεριλαμβανομένου του RNASeq) και πρωτεϊνών. Το δένδρο της ζωής από άποψη γονιδιωματικής, ιοί, βακτήρια και αρχαία, και οι ευκαρυώτες. Εργαστήριο: αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων, κατηγορίες εργαλείων. Επαναληψιμότητα προγραμμάτων έρευνας. Έλεγχος ποιότητας, και υπολογισμοί μεγάλης κλίμακας. Ασκήσεις προγραμματισμού, ολοκλήρωση δεδομένων και λογισμικού.

Deep Learning and Multimedia Information Analysis: Neural Networks and Deep Learning introduction. Back-propagation. Deep Autoencoders and representation learning. Deep Boltzmann Machines. Convolutional Neural Networks. Recurrent Neural Networks. Generative adversarial networks. Deep Reinforcement Learning. Knowledge transfer. Optimization, regularization, over-training and generalization in deep learning. DL model architecture design and training. DL libraries and frameworks. Computational complexity of DL models and use of parallel programming in GPUs. DL for embedded systems. Applications of DL for data analysis, classification, clustering and retrieval. Applications on text, audio, image and video. Applications on autonomous systems and robotics.

Βαθιά Μάθηση και Ανάλυση Πολυμεσικών Δεδομένων: Επισκόπηση νευρωνικών δικτύων. Βαθιά μάθηση (Deep Learning) και ο αλγόριθμος εκπαίδευσης back-propagation. Βαθιά δίκτυα αυτοκωδικοποίησης (Deep autoencoders) και εξαγωγή χαρακτηριστικών. Προσομοιωμένη ανόπτηση και βαθιές μηχανές Boltzmann (Deep Boltzmann Machines). Βαθιά συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα (Convolutional Neural Networks). Βαθιά αναδρομικά νευρωνικά δίκτυα (Recurrent Neural Networks) για μάθηση ακολουθιακών δεδομένων. Generative adversarial networks. Βαθιά ενισχυτική μάθηση (Deep Reinforcement Learning). Μεταφορά Γνώσης. Θέματα βελτιστοποίησης, κανονικοποίησης, υπερεκπαίδευσης, μάθησης και γενίκευσης. Σχεδιασμός και εκπαίδευση βαθιών αρχιτεκτονικών. Βιβλιοθήκες και εργαλεία ανάπτυξης και υλοποίησης βαθιών νευρωνικών δικτύων. Θέματα υπολογιστικής πολυπλοκότητας βαθιών αρχιτεκτονικών και παράλληλης επεξεργασίας σε κάρτες γραφικών. Υλοποίηση σε ενσωματωμένα συστήματα (embedded systems). Εφαρμογές σε ανάλυση, κατηγοριοποίηση, ομαδοποίηση και ανάκτηση δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Εφαρμογές σε εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από δεδομένα κειμένου, ήχου, εικόνας και video. Εφαρμογές σε έλεγχο αυτόνομων μηχανών και πρακτόρων.

Social Media: The course concerns the understanding of Graphs in Social and Digital Media and the acquaintance with information search algorithms, information diffusion, dimension reduction, information recommendation.

Κοινωνικά Μέσα: Γράφοι σε Κοινωνικά και Ψηφιακά Μέσα, Μαθηματικά Προαπαιτούμενα: Γράφοι και Πίνακες, Αλγεβρική Ανάλυση Γράφων, Αναζητήσεις Παγκόσμιου Ιστού βασισμένες σε Κατάταξη, Διάδοση Ετικετών και Διάχυση Πληροφορίας σε Γράφους, Ταξινόμηση Προτύπων Μείωσης Διάστασης βασισμένη σε Γράφους,

Παραγοντοποίηση Πινάκων και Τανυστών με Εφαρμογές σε Συστήματα Σύστασης, Αναζήτηση Πολυμέσων σε Κοινωνικά Δίκτυα βασισμένη σε Μάθηση Υπεργράφων, Επεξεργασία Σήματος με Γράφους σε Κοινωνικά Δίκτυα, Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων (Big Data) για Κοινωνικά Δίκτυα, Προσαρμογή Σηματολογικών Μοντέλων για Εξελισσόμενα Κοινωνικά Μεγάλα Δεδομένα, Αποθήκευση, Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Μεγάλων Γράφων.

Autonomous Systems Perception: Autonomous systems. Visual and other sensors. Image/video basics, formats and digitization. Video processing. Video streaming and compression. Motion estimation. Object tracking. Object detection. Object pose estimation. SLAM. Face/person detection. Facial expression recognition. Activity recognition. Video description. Video indexing and retrieval.

Αντίληψη Αυτόνομων Συστημάτων: Αυτόνομα συστήματα. Οπτικοί και άλλοι αισθητήρες. Ψηφιοποίηση εικόνας/βίντεο. Επεξεργασία βίντεο. Ροή και συμπίεση βίντεο. Εκτίμηση κίνησης. Παρακολούθηση αντικειμένων. Ανίχνευση αντικειμένων. Εκτίμηση πόζας. Δημιουργία χαρτών και αυτο-τοποθέτηση. Ανίχνευση ανθρώπου/προσώπου. Αναγνώριση εκφράσεων. Αναγνώριση κίνησης. Περιγραφή βίντεο. Αναζήτηση και ανάκτηση εικόνας/βίντεο.

Signal Processing for Brain Interfaces: Basic principles of Neurophysiology. Evoking and recording brain activity. Digital techniques in brain signal analysis (spike-sorting, spectral and wavelet analysis, nonlinear dynamics, etc.). Spatial filtering and multivariate techniques for multichannel signal processing. Brainwaves decoding in BCI. Applications in clinical rehabilitation and modern paradigms of human-machine interaction.

Επεξεργασία Σήματος για Εγκεφαλικές Διεπαφές: Βασικές αρχές Νευροφυσιολογίας. Διέγερση και καταγραφή της δραστηριότητας του εγκεφάλου. Τεχνικές επεξεργασίας σήματος (ανίχνευση νευρικών ώσεων, φασματική ανάλυση εγκεφαλογραφικής δραστηριότητας και μετασχηματισμός κυματιδίου, ανάλυση στο πεδίο του χρόνου και μη γραμμική δυναμική). Χωρικά φίλτρα και ανάλυση πολυκαναλικού σήματος. Αποκωδικοποίηση των εγκεφαλικών κυμάτων και αξιοποίηση της πληροφορίας για τη συναρμογή με υπολογιστή. Διεπαφές αποκατάστασης και μοντέρνες εφαρμογές.

Virtual Reality: Historical overview. Principles of VR-related scientific disciplines, VR applications. Tracking devices, navigation devices, gesture interfaces. The human visual system, stereopsis. Graphics displays. The human aural system, sound source position determination cues. Sound displays, generation of 3D sound fields. Tactile/force feedback interfaces. Physical modeling, haptic rendering, haptic texture, force feedback calculation. Geometric model management, Level of Detail (LOD), cell segmentation. Motion capture, processing of motion capture signals. Mesh simplification and mesh subdivision techniques. Spatial data structures: Bounding Volume Hierarchies (BVH), Binary Space Partitioning (BSP) Trees, Octrees, Scene Graphs. Culling techniques. Augmented reality (applications and taxonomy, AR de-

vices, tracking for AR). VR/AR application development using Unreal Engine or Unity.

Εικονική Πραγματικότητα: Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα: αρχές της εικονικής πραγματικότητας, εφαρμογές. Συσκευές παρακολούθησης κίνησης, συσκευές πλοήγησης σε εικονικά περιβάλλοντα. Αλληλεπίδραση μέσω χειρονομιών και αντίστοιχες συσκευές εισόδου. Αρχές οπτικού συστήματος ανθρώπου, οπτικές συσκευές εξόδου (HMD κ.λπ.). Ανθρώπινη ακοή, ηχητικές συσκευές εξόδου. Συσκευές ανάδρασης αφής και δύναμης. Βασικές αρχές μοντελοποίησης για εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας: γεωμετρική, απτική, φυσικών ιδιοτήτων, κινηματική, υφής. Διαχείριση μεγάλων γεωμετρικών μοντέλων: Level of Detail (LOD), τεχνικές απλοποίησης και υποδιαίρεσης τριγωνικού πλέγματος. Επιτάχυνση απεικόνισης με χρήση τεχνικών culling. Ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας με τη χρήση της Unity ή της Unreal Engine.

Language Technology: Automatic speech recognition from the point of view of pattern recognition. Dynamic Time Warping. Gaussian mixture models. Hidden Markov models. Statistical language modeling. Estimation of probabilities and language models with maximum entropy techniques. Review of discrete-time speech processing. Text-to-speech (TTS) transcription. Grammars, inference, parsing, and transduction. Natural language processing architectures for TTS synthesis. Morpho-syntactic analysis. Automatic phonetization. Automatic prosody generation. Synthesis strategies.

Γλωσσική Τεχνολογία: Έκθεση σε στοιχειώδεις γνώσεις της επιστήμης της ομιλίας. Αντιμετώπιση του προβλήματος αναγνώρισης ομιλίας υπό το πρίσμα της αναγνώρισης προτύπων μεταβαίνοντας συστηματικώς από ντετερμινιστικές τεχνικές, όπως η δυναμική χρονική κλιμάκωση, σε στατιστικές τεχνικές, δηλαδή τα κρυμμένα μοντέλα Markov. Αποσύνθεση του προβλήματος σύνθεσης ομιλίας σε επιμέρους προβλήματα που αντιμετωπίζονται με κλασικές τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων, μεταγραφείς πεπερασμένων καταστάσεων, γραμματικές ανεξάρτητες από τα συμφραζόμενα) ή τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας σήματος για τη μετατροπή της φωνητικής μεταγραφής σε προφορικό λόγο. Κατανόηση της προσωδίας.

Β) Έλεγχος γνώσεων-Αξιολόγηση φοιτητών

Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα ή άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον διδάσκοντα του κάθε μαθήματος στην έναρξη του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Το ποσοστό συμμετοχής σε άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες (σε εργαστηριακές ασκήσεις, εργασίες και σεμινάρια) καθορίζεται στον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος για κάθε μάθημα ξεχωριστά, έπειτα από εισήγηση του διδάσκοντα κάθε μαθήματος και εγκρίνεται από την Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ.

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

- Άριστα (8,5 έως 10)
- Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)
- Καλώς (6 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου)
- Προβιβάσιμος βαθμός είναι το έξι (6) και οι μεγαλύτεροί του.

Η παρακολούθηση των παραδόσεων, διαλέξεων, εργαστηρίων και λοιπών δραστηριοτήτων του Π.Μ.Σ. είναι υποχρεωτική. Όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα είναι εξαμηνιαία, προσφέρονται το χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο και περιλαμβάνουν διδασκαλία δεκατριών (13) εβδομάδων και ενδεχομένως φροντιστήρια, εργαστήρια, σεμινάρια, και διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών. Σε κάθε εξάμηνο, πριν από τις εξετάσεις μεσολαβεί μια (1) εβδομάδα αναπληρώσεων/μελέτης. Ακολουθώντας, διενεργούνται οι εξετάσεις εντός χρονικού διαστήματος δύο (2) εβδομάδων. Μεταπτυχιακός φοιτητής που δεν παρακολούθησε τουλάχιστον το εβδομήντα επτά τοις εκατό (77%) των ωρών διδασκαλίας ενός μαθήματος, αποκλείεται από τις εξετάσεις του μαθήματος αυτού και του καταχωρίζεται βαθμός μηδέν (0).

Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών μεταπτυχιακού φοιτητή ξεπερνά το δεκαπέντε τοις εκατό (15%) στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη Σ.Ε., η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

Δύνανται σε περίπτωση έκτακτων αναγκών ή για λόγους ανωτέρας βίας να διεξάγονται εξετάσεις με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, εφόσον έχει διασφαλιστεί το αδιάβλητο της διαδικασίας της αξιολόγησης.

Στις περιπτώσεις ασθένειας συνιστάται ο διδάσκων να διευκολύνει, με όποιον τρόπο θεωρεί ο ίδιος πρόσφορο, τον φοιτητή (π.χ. προφορική ή εξ αποστάσεως εξέταση).

Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει δύο (2) φορές στην εξέταση μαθήματος δύναται να εξεταστεί ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

Ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από τις πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της Μ.Δ.Ε.) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μ.Δ.Ε., πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.

Ο μαθηματικός τύπος έχει ως εξής:

$$\text{Βαθμός Δ.Μ.Σ.} = (\text{Βαθμός μαθήματος 1} \times \text{ECTS μαθήματος 1} + \text{Βαθμός μαθήματος 2} \times \text{ECTS μαθήματος 2} + \dots + \text{Βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας} \times \text{ECTS μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας}) / \text{Συνολικός αριθμός ECTS.}$$

Γ) Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (Μ.Δ.Ε.), η Συνέλευση Τμήματος με πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής ύστερα από αίτηση του υποψηφίου σε καθορισμένες ημερομηνίες, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων.

Δικαίωμα επίβλεψης διπλωματικών εργασιών έχουν οι διδάσκοντες των κατηγοριών, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 83 του ν. 4957/2022:

α. Μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.).

β. Ομότιμοι Καθηγητές ή αφυστηρεθέντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

γ. Συνεργαζόμενοι καθηγητές.

δ. Εντεταλμένοι διδάσκοντες.

ε. Επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές.

στ. Ερευνητές και ειδικοί λειτουργικοί επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Η εκπόνηση της Μ.Δ.Ε. διέπεται από τον Κώδικα Ακαδημαϊκής Δεοντολογίας του Α.Π.Θ. Κάθε δημιουργός ή συν-δημιουργός οποιουδήποτε πνευματικού έργου δικαιούται να αναφέρεται και να αναγνωρίζεται ως τέτοιος, απολαμβάνοντας και τα περιουσιακά και ηθικά δικαιώματα/εξουσίες που απορρέουν από το συγκεκριμένο έργο. Κατ' εξαίρεση, αν το πρωτότυπο πνευματικό δημιούργημα («έργο») είναι το τελικό εξαγόμενο αμειβόμενου ερευνητικού έργου, το οποίο έχει ανατεθεί από φορέα εκτός Α.Π.Θ., τα περιουσιακά δικαιώματα του δημιουργού ή των συν-δημιουργών μπορεί να περιορίζονται βάσει των όρων της σύμβασης με την οποία ανατίθεται το εν λόγω ερευνητικό έργο, ενώ τα ηθικά δικαιώματα παραμένουν στον δημιουργό ή τους δημιουργούς, υποκειμένα στους αναγκαίους -για την εκμετάλλευση/οικονομική αξιοποίηση του παραχθέντος πνευματικού δημιουργήματος- συμβατικούς περιορισμούς.

Ο φοιτητής αποστέλλει το πλήρες κείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής του εργασίας στα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ημέρες πριν από την ημερομηνία εξέτασης.

Ο φοιτητής οφείλει να ανταποκριθεί σε τυχόν υποδείξεις των μελών της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής και ακολούθως να προβεί σε εκτύπωση της διπλωματικής εργασίας.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την υποστήριξη της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας είναι η επιτυχής εξέταση σε οκτώ (8) μαθήματα του Π.Μ.Σ.

Οι Μεταπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες εξετάζονται τον Φεβρουάριο για το χειμερινό εξάμηνο και Ιούνιο ή Σεπτέμβριο για το εαρινό εξάμηνο σύμφωνα με προθεσμίες που ορίζονται από τη Σ.Ε. Σε περίπτωση μη έγκαιρης ολοκλήρωσης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας στο τρίτο εξάμηνο, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές αν έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε οκτώ (8) μαθήματα, κάνουν ανανέωση εγγραφής στο τέταρτο εξάμηνο χωρίς καταβολή τελών φοίτησης για «συνέχιση εκπόνησης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας» υποβάλλοντας έκθεση προόδου υπογεγραμμένη από τον επιβλέποντα.

Για την παρουσίαση της Μ.Δ.Ε. προβλέπεται η θετική εισήγηση της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Σε περίπτωση που η υποστήριξη της Μ.Δ.Ε. πραγματοποιείται δημόσια ορίζεται συγκεκριμένη ημερομηνία και τόπο από τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

Μετά την υποστήριξη της Μ.Δ.Ε. συντάσσεται πρακτικό στο οποίο αναφέρεται ο επιμέρους βαθμός κάθε μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, ο μέσος όρος της βαθμολογίας καθώς και τυχόν παρατηρήσεις ή επισημάνσεις.

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή εγκρίνει και βαθμολογεί τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία βαθμολογείται με βαθμό δέκα (10) μόνο στην περίπτωση που προέκυψε δημοσιευμένο έργο ή υποβλήθηκε πρωτότυπο έργο προς δημοσίευση σε καταξιωμένα διεθνή/εθνικά επιστημονικά περιοδικά ή συνέδρια.

Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία αναρτάται στο Ιδρυματικό Καταθετήριο Επιστημονικών Εργασιών - ΙΚΕΕ του Α.Π.Θ. και στον διαδικτυακό τόπο της οικείας Σχολής και υποβάλλεται σε ηλεκτρονική μορφή (αρχείο pdf) στη βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ.

Αν η κρίση της Μ.Δ.Ε. είναι αρνητική, ο μεταπτυχιακός φοιτητή μπορεί να υποβάλλει την εργασία του ενσωματώνοντας τις επισημάνσεις για τη βελτίωσή της σε χρονικό διάστημα που ορίζει η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή. Αν και η δεύτερη κρίση είναι αρνητική, ο μεταπτυχιακός φοιτητή χάνει το δικαίωμα απονομής του Δ.Μ.Σ.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής καθώς και αλλαγή του θέματος της Μ.Δ.Ε. μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία μπορεί να είναι ερευνητικού ή τεχνικού περιεχομένου και πρέπει να έχει επαρκή βαθμό πρωτοτυπίας ή να αποδεικνύει καλή γνώση και σε βάθος κατανόηση ενός ειδικού θέματος τρέχοντος ερευνητικού ή τεχνικού ενδιαφέροντος.

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία πρέπει να έχει έκταση τουλάχιστον πενήντα (50) σελίδων Α4 με περιθώριο πάνω/κάτω 4cm και αριστερά/δεξιά 3cm σε διπλό μονό και μέγεθος γραμματοσειράς 12pt εξαιρουμένης της βιβλιογραφίας. Στον ιστότοπο του Π.Μ.Σ. υπάρχει αναρτημένο πρότυπο το οποίο πρέπει να ακολουθείται

κατά τη συγγραφή της, έτσι ώστε να υπάρχει ομοιομορφία στις διπλωματικές εργασίες. Η γλώσσα συγγραφής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας μπορεί να είναι η αγγλική ή η ελληνική. Αν επιλεγεί από τον μεταπτυχιακό φοιτητή η αγγλική γλώσσα, προτάσσεται εκτενής περίληψη τουλάχιστον τεσσάρων (4) σελίδων στην ελληνική. Ο επιβλέπων της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας είναι υπεύθυνος για τη διόρθωσή της και τον έλεγχο υλοποίησης των διορθώσεων από τον μεταπτυχιακό φοιτητή. Το χρονοδιάγραμμα των διορθώσεων δεν μπορεί να υπερβαίνει τον έναν (1) ημερολογιακό μήνα. Η διορθωμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία αποστέλλεται ηλεκτρονικά στην Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή.

Περαιτέρω οδηγίες για τη σύνταξη της διπλωματικής εργασίας παρέχονται στον Κανονισμό Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.

Άρθρο 9

Υποτροφίες

Είναι δυνατόν με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος ανάλογα με τα έσοδα του Π.Μ.Σ. να χορηγούνται υποτροφίες σε μεταπτυχιακούς φοιτητές. Οι υποτροφίες παρέχονται με βάση ακαδημαϊκά, αντικειμενικά κριτήρια (όπως την ακαδημαϊκή επίδοση βάσει μέσου όρου βαθμολογίας προηγούμενου εξαμήνου) αναθεωρώντας τον προϋπολογισμό του Π.Μ.Σ.

Με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος ορίζονται κατ' έτος ο αριθμός και το ύψος των υποτροφιών που χορηγούνται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές και τα απαραίτητα σχετικά δικαιολογητικά. Οι υποτροφίες είναι εξαμηνιαίες.

Το Α.Π.Θ. δύναται να χορηγεί ανταποδοτικές υποτροφίες σε μεταπτυχιακούς φοιτητές με την υποχρέωση υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και παροχής επικουρικού διδακτικού έργου. Το Π.Μ.Σ. καθορίζει το ανώτατο ποσό χορήγησης ανταποδοτικής υποτροφίας ανά φοιτητή, τον ανώτατο αριθμό των ωρών εβδομαδιαίας απασχόλησής τους και λοιπές λεπτομέρειες σχετικά με τη χορήγηση των υποτροφιών. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές ενημερώνονται κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. Για όσους διέτελσαν υπότροφοι συνεκτιμάται η αξιολόγηση του έργου που πιθανόν να τους είχε ανατεθεί σε προηγούμενα εξάμηνα.

Με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος μπορεί να χορηγηθεί υποτροφία σε μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι παίρνουν μέρος σε διεθνή συνέδρια με σύστημα κριτών. Η υποτροφία θα καλύπτει τα έξοδα εγγραφής στο συνέδριο ή τα έξοδα μετακίνησης. Στην εργασία του φοιτητή που θα παίρνει υποτροφία θα αναφέρεται ότι χρηματοδοτείται η δημοσίευσή της από το Π.Μ.Σ. Η τελική έκδοση της εργασίας θα πρέπει να υποβάλλεται μαζί με το αίτημα για υποτροφία.

Άρθρο 10

Διδακτικό Προσωπικό

Το διδακτικό έργο του Π.Μ.Σ. ανατίθεται, κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. και απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων:

α. Μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Δ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Α.Π.Θ. ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.),

β. ομότιμους καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Α.Π.Θ. ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ. συνεργαζόμενους καθηγητές,

δ. εντεταλμένους διδάσκοντες,

ε. επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

στ. ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής,

ζ. επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Οι αποφάσεις της Συνέλευσης για την κατανομή του διδακτικού έργου περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα ακόλουθα στοιχεία:

α. Το ονοματεπώνυμο του διδάσκοντα,

β. την ιδιότητά του,

γ. το είδος του διδακτικού έργου που ανατίθεται ανά διδάσκοντα (μάθημα, σεμινάριο), και

δ. τον αριθμό των ωρών διδασκαλίας ανά μάθημα ή σεμινάριο.

Υποχρέωση του προσκεκλημένου διδάσκοντα είναι να τηρεί το εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας, όπως αυτό έχει καθοριστεί από τη Σ.Ε., και να ακολουθεί τους όρους εξέτασης και αξιολόγησης, όπως αυτοί περιγράφονται στον παρόντα Κανονισμό.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Η διδασκαλία στο Π.Μ.Σ. γίνεται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων που καταρτίζεται με ευθύνη του Διευθυντή Π.Μ.Σ.

Με την έναρξη παρακολούθησης του Π.Μ.Σ., ορίζεται για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ένα μόνιμο μέλος του Δ.Ε.Π. του Π.Μ.Σ. ως Ακαδημαϊκός Σύμβουλος. Ο ρόλος του είναι να παρακολουθεί την εξέλιξη των σπουδών των φοιτητών, να ενημερώνεται από τους διδάσκοντες για τυχόν συνεχείς απουσίες των φοιτητών που είναι στην ευθύνη τους, καθώς και η σχετική ενημέρωσή τους (μέσω της Γραμματείας) ότι τέτοια απουσία μπορεί να επιφέρει την αποτυχία στο μάθημα. Επιπλέον ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος παρέχει βοήθεια σχετικά με την επιλογή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του μεταπτυχιακού φοιτητή. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να έρχονται σε επαφή με τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλό τους για οποιοδήποτε πρόβλημα το οποίο

μπορεί να επηρεάσει την ομαλή πορεία των σπουδών τους.

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος παρέχει στον μεταπτυχιακό φοιτητή την αναγκαία συμβουλευτική για να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του Π.Μ.Σ.

Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος Σπουδών φροντίζει να έχει συναντήσεις κατά τακτά διαστήματα με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που έχει αναλάβει και όχι λιγότερο από δύο (2) φορές το εξάμηνο. Στα καθήκοντά του περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

- Ο εντοπισμός των αναγκών και ερευνητικών ενδιαφερόντων του μεταπτυχιακού φοιτητή, η υποστήριξη των κλίσεων και των δεξιοτήτων του μεταπτυχιακού φοιτητή και η ενθάρρυνση να κατευθυνθεί προς τους τομείς που του ταιριάζουν.

- Η ενημέρωση και η διευκόλυνση των επαφών του μεταπτυχιακού φοιτητή με τα συλλογικά όργανα του Π.Μ.Σ. και τις υπηρεσίες διοίκησης.

- Η παροχή βοήθειας για την κατάρτιση του ατομικού εξαμηνιαίου προγράμματος σπουδών του και τον καθορισμό του θέματος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

- Ο εντοπισμός των φοιτητών που οφείλουν πολλά μαθήματα.

- Η μέριμνα και η κατάρτιση σχεδίου για αυτούς τους φοιτητές.

Το διδακτικό προσωπικό, το διοικητικό προσωπικό, καθώς και οι αρμόδιες υπηρεσίες του Ιδρύματος συνεργάζονται και υποστηρίζουν τους Συμβούλους Σπουδών στο έργο τους, ενώ λαμβάνουν υπόψη πληροφορίες, παρατηρήσεις, υποδείξεις και αιτήσεις τους, για τυχόν ελλείψεις, δυσλειτουργίες που δημιουργούν προβλήματα στους φοιτητές και τυχόν προτάσεις για την αντιμετώπισή τους.

Κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ. και απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος δύναται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος ή της Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του Π.Μ.Σ. Ως επικουρικό έργο ορίζεται η επικουρία των μελών Δ.Ε.Π. κατά την άσκηση του διδακτικού τους έργου, η άσκηση των φοιτητών η διεξαγωγή φροντιστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, η εποπτεία εξετάσεων και η διόρθωση ασκήσεων. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται είτε να ανατίθεται επικουρικό έργο είτε να δημοσιεύεται πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος σε αντικείμενα που προσφέρονται στο πρόγραμμα σπουδών του Π.Μ.Σ. Στην Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος καθορίζονται οι προθεσμίες υποβολής υποψηφιότητας καθώς και τα ειδικότερα προσόντα.

Οι διδάσκοντες, κατά το χρονικό διάστημα που τελούν σε καθεστώς εκπαιδευτικής άδειας ή αναστολής καθηκόντων, δύνανται να παρέχουν διδακτικό έργο προς το Π.Μ.Σ., εάν κρίνουν ότι το πρόγραμμά τους το επιτρέπει, υπό την προϋπόθεση βεβαίως ότι βάσει των συντρεχουσών συνθηκών τούτο είναι ουσιαστικά και πρακτικά εφικτό, ζήτημα το οποίο πρέπει κατά περίπτωση να κριθεί αρμοδίως.

Άρθρο 11

Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης

Οι πόροι του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών δύναται να προέρχονται από:

- α. Τέλη φοίτησης,
- β. δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις,
- γ. κληροδοτήματα,
- δ. πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα, ιδίως της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- ε. ιδίους πόρους του Α.Π.Θ.
- στ. τον κρατικό Προϋπολογισμό και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και
- ζ. κάθε άλλη νόμιμη αιτία.

Η καταβολή των τελών φοίτησης που ανέρχεται στο ποσό των χιλίων οκτακοσίων ευρώ (1.800,00 €) για κάθε κύκλο σπουδών πραγματοποιείται από τον ίδιο τον φοιτητή σε τρεις (3) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης και σε έξι (6) ισόποσες δόσεις για τους φοιτητές μερικής φοίτησης, κάθε μία εντός της πρώτης εβδομάδας του εξαμήνου.

Οι πόροι του Π.Μ.Σ. κατανέμονται ως ακολούθως:

- α) Ποσό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) των συνολικών εσόδων που προέρχονται από τέλη φοίτησης παρακρατείται από τον Ε.Λ.Κ.Ε. Στο ποσό αυτό συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό παρακράτησης υπέρ του Ε.Λ.Κ.Ε. για την οικονομική διαχείριση των Π.Μ.Σ. Με απόφαση του Συμβουλίου Διοίκησης που λαμβάνεται έως το τέλος Μαρτίου κάθε έτους αποφασίζεται αν το υπόλοιπο ποσό μετά από την αφαίρεση της παρακράτησης υπέρ Ε.Λ.Κ.Ε. μεταφέρεται στον τακτικό προϋπολογισμό ή διατίθεται για τη δημιουργία έργων/προγραμμάτων μέσω του Ε.Λ.Κ.Ε. με σκοπό την κάλυψη κατά προτεραιότητα των αναγκών Π.Μ.Σ. που λειτουργούν χωρίς τέλη φοίτησης και την κάλυψη ερευνητικών, εκπαιδευτικών και λειτουργικών αναγκών του Α.Ε.Ι. Στα έσοδα του Π.Μ.Σ. των περ. β) έως δ) της παρ. 1 πραγματοποιείται η παρακράτηση υπέρ Ε.Λ.Κ.Ε. που ισχύει για τα έσοδα από αντίστοιχες πηγές χρηματοδότησης,
- β) το υπόλοιπο ποσό των συνολικών εσόδων του Π.Μ.Σ. διατίθεται για την κάλυψη των λειτουργικών δαπανών του Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. κατάρτιζε σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία αναλυτικό προϋπολογισμό για τα πέντε (5) έτη λειτουργίας, στον οποίο συμπεριλαμβάνονται οι πάσης φύσεως πόροι του προγράμματος και το λειτουργικό του κόστος.

Άρθρο 12

Διοικητική Υποστήριξη - Υλικοτεχνική Υποδομή

Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. διατίθενται αίθουσες διδασκαλίας και οι χώροι του Εργαστηρίου Τεχνητής Νοημοσύνης και Ανάλυσης Πληροφοριών (Ιδρυτικό: Α' 16/1998, Φ.Ε.Κ. τροποποίησης του Εσωτερικού Κανονισμού και ένταξης του στον Τομέα Δικτύων, Επικοινωνιών και Ανάλυσης Πληροφοριών του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου: Φ.Ε.Κ. Β' 5057/2018).

Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται μέσω των υπηρετούντων σε αυτό μελών Διοικητικού και Υποστηρικτικού Προσωπικού είτε συμβασιούχων που θα προσληφθούν για να συνδράμουν προς τούτο.

Η διδασκαλία των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. διεξάγεται στις αίθουσες που διαθέτει το Τμήμα εντός της Πανεπιστημιούπολης (Ημιόροφος Κτιρίου Βιολογίας) αλλά και στο Παράρτημά του, που εδρεύει σε κτίριο επί της οδού Εθνικής Αντιστάσεως 16, στον Δήμο Καλαμαριάς. Οι αίθουσες αυτές είναι εξοπλισμένες με την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή (ασύρματη δικτύωση, συστήματα προβολής κ.λπ.). Για την εκπόνηση των εργασιών, (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, εργασίες στα πλαίσια των μαθημάτων) και την επαφή των φοιτητών με υλικό και λογισμικό που σχετίζεται με τα προσφερόμενα μαθήματα οι φοιτητές έχουν στην διάθεση τους τις νησίδες υπολογιστών του Τμήματος τόσο εντός της Πανεπιστημιούπολης όσο και σε εργαστηριακό χώρο που αυτό διαθέτει στο Παράρτημα.

Επιπρόσθετα, οι φοιτητές του Π.Μ.Σ. «Digital Media - Computational Intelligence» θα έχουν στην διάθεσή τους τις σύγχρονες εγκαταστάσεις του Εργαστηρίου «Τεχνητής Νοημοσύνης και Ανάλυσης Πληροφοριών» (ισχυροί σταθμοί εργασίας πολλοί εκ των οποίων είναι εξοπλισμένοι με απαραίτητο λογισμικό αλλά και κάρτες γραφικών NVIDIA με επεξεργαστές CUDA τόσο στο χώρο εντός της Πανεπιστημιούπολης όσο και στο χώρο στο Παράρτημα.

Η βιβλιοθήκη του Τμήματος που συστεγάζεται με αυτήν του Τμήματος Φυσικής διαθέτει ικανοποιητικό αριθμό βιβλίων και στοιχειώδη αριθμό επιστημονικών περιοδικών.

Η υλικοτεχνική υποδομή ενισχύεται από τον προϋπολογισμό κάθε ακαδημαϊκού έτους και τυχόν αδιάθετα υπόλοιπα προηγούμενων ετών.

Άρθρο 13

Τελετουργικό Αποφοίτησης

Η ορκωμοσία δεν αποτελεί συστατικό τύπο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του εγγράφου τίτλου του διπλώματος. Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης του Τμήματος, παρουσία του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., του Προέδρου του Τμήματος/του Κοσμήτορα της Σχολής ή του Αναπληρωτή του και, κατά τις δυνατότητες, ενδεχομένως εκπροσώπου του Πρυτάνεως.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το Π.Μ.Σ., σε εξαιρετικές περιπτώσεις (σπουδές, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, λόγοι υγείας κ.λπ.), μπορούν να αιτηθούν στη Γραμματεία του Τμήματος εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης.

Άρθρο 14

Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος
Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)

Ο τίτλος του Δ.Μ.Σ. είναι δημόσιο έγγραφο και απονέμεται από το Π.Μ.Σ. «Digital Media - Computational Intelligence» του Τμήματος Πληροφορικής.

Το Δ.Μ.Σ. εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος. Στο Δίπλωμα αναγράφονται το Τμήμα που συμμετέχει στην οργάνωση του Π.Μ.Σ., το έμβλημα του Α.Π.Θ., η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα στοιχεία του μεταπτυχιακού φοιτητή και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Πριν την απονομή του Δ.Μ.Σ και μετά την επιτυχή περάτωση του Π.Μ.Σ., μπορεί να χορηγείται στον απόφοιτο βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος.

Επιπλέον του Δ.Μ.Σ. χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του ν. 3374/2005 και της υπό στοιχεία Φ5/89656/Β3/13-8-2007 (Β' 1466) υπουργικής απόφασης], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγούν τα Ιδρύματα.

Άρθρο 15 Λογοκλοπή

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου άλλου, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου - δημοσιευμένης ή μη - χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του ίδιου του μεταπτυχιακού φοιτητή, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διαγραφή του.

Στις παραπάνω περιπτώσεις - και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντος καθηγητή η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή.

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό φοιτητή κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Για παραβιάσεις κανόνων δεοντολογίας και ποιότητας σπουδών, αρμόδια είναι η Επιτροπή Δεοντολογίας του Ιδρύματος.

Άρθρο 16 Πιστοποίηση-Αξιολόγηση Π.Μ.Σ.

Μετά από την έκδοση της απόφασης ίδρυσης Π.Μ.Σ. και πριν από την έναρξη της λειτουργίας του, απαιτείται η πιστοποίηση του Π.Μ.Σ. από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘ.Α.Α.Ε.), σύμφωνα με την περ. γ) της

παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 4653/2020 (Α' 12). Μετά από την ίδρυσή τους, τα Π.Μ.Σ. πιστοποιούνται περιοδικά, σύμφωνα με την υποπερ. ββ) της περ. β) της παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 4653/2020, στο πλαίσιο της αξιολόγησης της ακαδημαϊκής μονάδας στην οποία εντάσσονται.

Σε περίπτωση που τροποποιηθεί η απόφαση ίδρυσης, απαιτείται εκ νέου πιστοποίηση του Π.Μ.Σ. από την ΕΘ.Α.Α.Ε., εφόσον η τροποποίηση αφορά σε στοιχεία όπως στο αντικείμενο, τον σκοπό του προγράμματος, τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα προσόντα που αποκτώνται από την επιτυχή παρακολούθησή του, καθώς και τις ειδικεύσεις που απονέμουν διαφορετικό δίπλωμα.

Τα Π.Μ.Σ. κάθε Τμήματος, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα διατμηματικά, διδρυματικά και κοινά Π.Μ.Σ., των οποίων το Τμήμα αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη, αξιολογούνται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης της ακαδημαϊκής μονάδας από την ΕΘ.Α.Α.Ε. Στο πλαίσιο αυτό αξιολογείται η συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε από κάθε Π.Μ.Σ., ο βαθμός εκπλήρωσης των στόχων που είχαν τεθεί κατά την ίδρυσή του, η βιωσιμότητά του, η απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, ο βαθμός συμβολής του στην έρευνα, η εσωτερική αξιολόγησή του από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, η σκοπιμότητα παράτασης της λειτουργίας του, καθώς και λοιπά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του έργου που παράγεται και τη συμβολή του στην εθνική στρατηγική για την ανώτατη εκπαίδευση.

Αν ένα Π.Μ.Σ. κατά το στάδιο της αξιολόγησής του κριθεί ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συνέχισης της λειτουργίας του, η λειτουργία του ολοκληρώνεται με την αποφοίτηση των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών σύμφωνα με την απόφαση ίδρυσης και τον κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών.

Εσωτερική Αξιολόγηση ΜΟ.ΔΙ.Π.

Με σκοπό τη διασφάλιση και τη βελτίωση της ποιότητας του Π.Μ.Σ. η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας του Α.Π.Θ. (ΜΟ.ΔΙ.Π.) προβαίνει σε περιοδική εσωτερική αξιολόγηση του Π.Μ.Σ. στο πλαίσιο του Εσωτερικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας του Ιδρύματος και σύμφωνα με τις οδηγίες και κατευθύνσεις της ΕΘ.Α.Α.Ε.

Στις υποχρεώσεις των Οργάνων Διοίκησης και των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. εμπίπτουν και όλες οι διαδικασίες που προβλέπονται, βάσει των εκάστοτε οδηγιών και κατευθύνσεων της ΜΟ.ΔΙ.Π.-Α.Π.Θ. για την εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση και πιστοποίηση των Προγραμμάτων Σπουδών και των ακαδημαϊκών Μονάδων.

Αξιολόγηση διδασκόντων και μαθημάτων από τους φοιτητές

Με αποκλειστικό σκοπό τη βελτίωση του επιπέδου σπουδών του Π.Μ.Σ. και με απόλυτη διασφάλιση της ανωνυμίας τους, οι φοιτητές καλούνται να προβαίνουν σε αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων κάθε εξαμήνου.

Για λόγους ομοιόμορφης τήρησης στατιστικών στοιχείων και δυνατότητας εξαγωγής αξιοποιήσιμων για το εκπαιδευτικό έργο των Τμημάτων και συνολικά του Ιδρύματος συμπερασμάτων, τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης καταρτίζονται από τη ΜΟ.ΔΙ.Π. και μπορούν να διαφοροποιούνται μερικώς, βάσει των ιδιαίτερων χαρα-

κτηριστικών και αναγκών κάθε ακαδημαϊκής μονάδας ή/και κάθε μαθήματος. Η συμπλήρωσή τους πραγματοποιείται ηλεκτρονικά.

Η διεξαγωγή της αξιολόγησης γίνεται με ευθύνη της λειτουργούσας σε κάθε Τμήμα του Α.Π.Θ., Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.), σε συνεργασία με τη ΜΟ.ΔΙ.Π του Α.Π.Θ., και πραγματοποιείται μέσω του πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) της τελευταίας. Η Διοίκηση και η ΟΜ.Ε.Α. του Τμήματος οφείλουν να προβαίνουν σε συστηματικές ενέργειες για την προσέλευση φοιτητών στην αξιολόγηση, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της ΜΟ.ΔΙ.Π. και τις σχετικές αποφάσεις της Συγκλήτου.

Η ΟΜ.Ε.Α. κάθε Τμήματος παρακολουθεί, μέσω του πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) της ΜΟ.ΔΙ.Π., τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών στη διαδικασία της αξιολόγησης, αναλύει τα σχετικά αποτελέσματα και ενημερώνει επ' αυτών τα Όργανα Διοίκησης του Π.Μ.Σ. και της αντίστοιχης ακαδημαϊκής μονάδας. Τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης αφορούν σε κάθε διδασκόμενο μάθημα και σε κάθε διδάσκοντα ξεχωριστά.

Τα όργανα διοίκησης του Π.Μ.Σ. και της ακαδημαϊκής μονάδας, σε συνεργασία με την αντίστοιχη ΟΜ.Ε.Α., οφείλουν να μελετούν τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, να ανακοινώνουν τις συναγόμενες διαπιστώσεις τους, να αποφασίζουν τη δημοσιοποίηση των συνοπτικών αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, όταν κρίνεται αναγκαίο και πάντως μετά την ανακοίνωση της βαθμολογίας των μαθημάτων του εξαμήνου, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία για την προστασία Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, και να αναλαμβάνουν δράσεις για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων.

Άρθρο 17

Οδηγός Σπουδών

Το Π.Μ.Σ. εκδίδει Οδηγό Σπουδών με σκοπό την ενημέρωση των μεταπτυχιακών φοιτητών για την λειτουργία του. Ο Οδηγός Σπουδών δύναται να περιλαμβάνει:

1. Γενικές Πληροφορίες καθώς και χρήσιμες ηλεκτρονικές πληροφορίες για το Ίδρυμα και το Τμήμα, ειδικότερα για διοικητικές υπηρεσίες ή συλλογικά όργανα που μπορεί να απευθυνθεί ο μεταπτυχιακός φοιτητής για την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών του.

2. Τον σκοπό, το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. καθώς και τα αποκτώμενα προσόντα μετά την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

3. Το ακαδημαϊκό ημερολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των ακαδημαϊκών εξαμήνων, των εξεταστικών περιόδων, των αργιών, των περιόδων παρουσιάσεων μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών και τυχόν άλλων υποχρεώσεων όπως σεμιναρίων, συνεδρίων κ.ά.

4. Το πρόγραμμα μαθημάτων, τις πιστωτικές μονάδες, το διδακτικό προσωπικό, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών.

5. Την επίσημη γλώσσα διδασκαλίας και εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

6. Τη διοίκηση του Π.Μ.Σ.

7. Βάσεις δεδομένων.

8. Χρήση Βιβλιοθήκης.

9. Υπηρεσίες προς τους μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Άρθρο 18

Μεταβατικές ρυθμίσεις

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από τη σχετική νομοθεσία, τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Α.Π.Θ. και τον παρόντα Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ., θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις των αρμόδιων συλλογικών οργάνων και τροποποίηση του οικείου Κανονισμού.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Θεσσαλονίκη, 23 Σεπτεμβρίου 2024

Ο Πρύτανης

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΦΕΙΔΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης 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:

- Α. 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.
- Β. 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 Δημοσιεύματος (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

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

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

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

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

