



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

15 Φεβρουαρίου 2024

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1079

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 1695

Τροποποίηση της υπ' αρ. 5025/26.04.2018 (Β' 1659) απόφασης επανίδρυσης και της υπ' αρ. 6789/ 23.05.2018 (Β' 2117) απόφασης έγκρισης του κανονισμού σπουδών του διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους» της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης σε συνεργασία με τα Τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής, Υπολογιστικών Μαθηματικών και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, σύμφωνα με τον ν. 4957/2022.

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

Έχοντας υπόψη:

Α. Τις διατάξεις:

1. Του π.δ. 296/1973 «Περί καθορισμού του τίτλου και της έδρας του εν Κρήτη ιδρυθέντος Πανεπιστημίου» (Α' 239), του ν.δ. 114/1974 «Περί τροποποίησης και συμπληρώσεως του ν.δ. 87/1973 "περί ιδρύσεως Πανεπιστημίων εις Θράκην και εις Κρήτην" και επεκτάσεως διατάξεων τινών αυτού εις άπαντα τα ΑΕΙ» (Α' 310), τον ν. 259/1976 (Α' 25) περί τροποποίησης και συμπληρώσεως των περί Πανεπιστημίων Θράκης και Κρήτης κειμένων διατάξεων.

2. Των άρθρων 5 και 9 του Κεφαλαίου Β' «Δημοσιευτά ύλη» του ν. 3469/2006 «Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις» (Α' 131).

3. 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» και ιδίως της παρ. 4 του άρθρου 16 και του άρθρου 80 (Α' 141).

4. Του ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189).

5. Των άρθρων 75-80 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), και την παρ. 5 του άρθρου 108 του ίδιου νόμου περί κατάργησης άρθρων του ν. 3861/2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις» (Α' 112).

Β. Τα έγγραφα και στοιχεία:

1. Την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1.11.2022 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 με λοιπά θέματα» (ΑΔΑ: 6ΧΨΖ46ΜΤΛΗ-ΤΧΔ).

2. Την υπό στοιχεία 108169/Ζ1/21.8.2020 (Υ.Ο.Δ.Δ. 677) διαπιστωτική πράξη της Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων για την εκλογή ως Πρύτανη του Πανεπιστημίου Κρήτης του Καθηγητή της Ιατρικής Σχολής Γεωργίου Κοντάκη, με τετραετή θητεία από 1.9.2020 έως 31.8.2024.

3. Την υπ' αρ. 19615/01.09.2023 (ΑΔΑ: ΡΔΞ4469Β7Γ-Ξ71) πράξη συγκρότησης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024.

4. Την υπ' αρ. 5205/26.04.2018 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης «Επανάδρυση ως Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο: «Εγκέφαλος και Νους» των Τμημάτων Ιατρικής, Επιστήμης Υπολογιστών, Φυσικής, Ψυχολογίας, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών του Πανεπιστημίου

Κρήτης και των Ινστιτούτων Υπολογιστικών Μαθηματικών και Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Τ.Ε)» (Β' 1659).

5. Την υπ' αρ. 6789/23.05.2018 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης «Έγκριση Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Διιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους» των Τμημάτων Ιατρικής, Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ), Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης του Πανεπιστημίου Κρήτης και των Ινστιτούτων Πληροφορικής (ΙΠ) και Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), σύμφωνα με τον ν. 4485/2017 (Α' 114)» (Β' 2117).

6. Την υπ' αρ. 491/20.10.2022 (ΑΔΑ ΡΠ4Τ469Β7Γ-ΤΨΛ) πράξη της Συγκλήτου περί Συγκρότησης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης σε εφαρμογή του ν. 4957/2022 (Α' 141).

7. Την υπ' αρ. 23085/09.10.2023 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης «Έγκριση Κανονισμού Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης (Β' 5941).

8. Την εισήγηση της υπ' αρ. 16ης/31.05.2023 συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης σχετικά με την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης και του κανονισμού σπουδών του Δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους».

9. Το απόσπασμα πρακτικών της υπ' αρ. 365ης/05.07.2023 συνέλευσης του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης.

10. Το απόσπασμα πρακτικών της με ημερομηνία 10.07.2023 Συνέλευσης του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης.

11. Το απόσπασμα πρακτικών της υπ' αρ. 277ης/12.07.2023 συνέλευσης του Τμήματος Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης.

12. Το απόσπασμα πρακτικών της υπ' αρ. 8ης/18.07.2023 συνέλευσης του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης.

13. Την υπ' αρ. 509/41-6/11.09.2023 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας.

14. Το τροποποιημένο σχέδιο Απόφασης Ίδρυσης, το τροποποιημένο σχέδιο Κανονισμού Λειτουργίας, το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας, τον Αναλυτικό Προϋπολογισμό Λειτουργίας, τη Μελέτη Σκοπιμότητας και Βιωσιμότητας με την Έκθεση Υλικοτεχνικής Υποδομής.

15. Την εισήγηση της υπ' αρ. 9ης/16.10.2023 συνεδρίασης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης σχετικά με την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης και του κανονισμού σπουδών του Δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους».

16. Τα πρακτικά της υπ' αρ. 506ης/19.10.2023 συνεδρίασης της Συγκλήτου για το παρόν θέμα.

17. Την εισήγηση του Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων, Δια Βίου Μάθησης, Διεθνών Σχέσεων και

Εξωστρέφειας του Πανεπιστημίου Κρήτης, Καθηγητή Γεώργιου Κοσιώρη.

18. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

Την τροποποίηση της υπ' αρ. 5025/26.04.2018 (Β' 1659) απόφασης επανίδρυσης και της υπ' αρ. 6789/23.05.2018 (Β' 2117) απόφασης έγκρισης του κανονισμού σπουδών του δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους» της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης σε συνεργασία με τα Τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής, Υπολογιστικών Μαθηματικών και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, σύμφωνα με τον ν.4957/2022, ως ακολούθως:

Α) Ίδρυση δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους».

Άρθρο 1

Γενικές Διατάξεις

Η Ιατρική Σχολή, τα τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ), Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής (ΙΠ), Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ), και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) οργανώνουν και λειτουργούν το Διιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εγκέφαλος και Νους» (εφεξής ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν), το οποίο διέπεται από τις διατάξεις της απόφασης αυτής, τις διατάξεις του Εσωτερικού Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος, τις διατάξεις του κανονισμού λειτουργίας του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν και τις διατάξεις του ν. 4957/2022. Τη διοικητική υποστήριξη και το γενικότερο συντονισμό του Προγράμματος αναλαμβάνει η Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας.

Άρθρο 2

Αντικείμενο - Σκοπός

Αντικείμενο του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν είναι η παραγωγή και διάχυση της γνώσης σχετικά με τον Εγκέφαλο και το Νου. Σκοπός του είναι η προώθηση της σύγχρονης έρευνας, η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης και η προετοιμασία επιστημόνων για άριστη σταδιοδρομία στον ακαδημαϊκό χώρο σε ερευνητικά ιδρύματα, σε δημόσιες υπηρεσίες και στον παραγωγικό τομέα. Στόχος του προγράμματος είναι η σφαιρική, ολοκληρωμένη εκπαίδευση στη διεπιστημονική προσέγγιση θεμελιωδών επιστημονικών ερωτημάτων που αφορούν τον εγκέφαλο και την ανάδυση σκέψης, συνείδησης και συμπεριφοράς.

Άρθρο 3

Διάρκεια Λειτουργίας

Το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν θα λειτουργήσει μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2028-2029 με δυνατότητα παράτασης, με την επιφύλαξη της μη πιστοποίησής του κατά την περιοδική αξιολόγησή σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022.

Άρθρο 4

Κατηγορίες Πτυχιούχων που Γίνονται Δεκτοί

Στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι όλων των Σχολών και Τμημάτων Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης της αλλοδαπής.

Η διαπίστωση της αναγνώρισης του ιδρύματος της αλλοδαπής και του χορηγούμενου τίτλου ιδρύματος της αλλοδαπής γίνεται από το Πανεπιστήμιο Κρήτης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 304 του ν.4957/2022, εάν το ίδρυμα της αλλοδαπής ή ο χορηγούμενος τίτλος δεν είναι ήδη αναγνωρισμένα από τον ΔΟΑΤΑΠ.

Ο αριθμός εισακτέων ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε 25.

Στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν γίνονται δεκτοί φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Τόσο το κεντρικό κτίριο όσο και η πτέρυγα μεταπτυχιακών σπουδών της Ιατρικής Σχολής που επιφορτίζεται με την διοικητική υποστήριξη του προγράμματος είναι προσβάσιμα σε Άτομα με Ειδικές Ανάγκες και στις αίθουσες διδασκαλίας έχουν προβλεφθεί θέσεις κατάλληλες για αναπηρικά αμαξίδια.

Η επιλογή των εισακτέων πραγματοποιείται από την Επιτροπή Επιλογής. Αυτής μπορεί να προηγηθεί προεπιλογή εάν αυτό κριθεί απαραίτητο λόγω του αριθμού των αιτήσεων. Κατά την διάρκεια των συνεντεύξεων υποψηφίων ΜΦ, άλλοι διδάσκοντες του προγράμματος δύναται να είναι παρόντες χωρίς δικαίωμα ψήφου. Η Επιτροπή Επιλογής συνεκτιμά:

- τους προηγούμενους τίτλους σπουδών του υποψηφίου,
- τον βαθμό πτυχίου, την αναλυτική βαθμολογία κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών και ιδίως τον βαθμό σε συναφή μαθήματα,
- συστατικές επιστολές,
- την προσωπική συνέντευξη που μπορεί να συνοδεύεται από γραπτή έκθεση ενδιαφερόντων,
- την γνώση της αγγλικής γλώσσας (σε επίπεδο που να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο επίπεδο B2 του κρατικού πιστοποιητικού γλωσσομάθειας όπως αυτό ορίζεται στην ισχύουσα νομοθεσία). Αν παραστεί ανάγκη επιπλέον τεκμηρίωσης της γνώσης της αγγλικής γλώσσας τμήμα της προσωπικής συνέντευξης μπορεί να λάβει χώρα στα αγγλικά.
- Επίσης είναι καθοριστικής σημασίας οι επιστημονικές εργασίες που έχει τυχόν ήδη συγγράψει ο υποψήφιος και η προηγούμενη ερευνητική εμπειρία που διαθέτει (π.χ., για την εκπόνηση Διπλωματικής εργασίας).

Ένσταση κατά της απόφασης επιλογής επιτυχόντων και επιλαχόντων ΜΦ μπορεί να γίνει μέσα σε δέκα ημέρες από την ημερομηνία ανακοίνωσης. Η ένσταση κρίνεται τελεσίδικα από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Άρθρο 5

Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Πρόγραμμα απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Προγράμματος.

Άρθρο 6

Χρονική Διάρκεια Φοίτησης

Η χρονική διάρκεια των σπουδών για την απονομή του Δ.Μ.Σ. ορίζεται σε τέσσερα (4) εξάμηνα. Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο Πρόγραμμα δεν μπορεί να υπερβεί το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης ήτοι τα 4 έτη.

Άρθρο 7

Ενδεικτικό Πρόγραμμα Μαθημάτων

Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απονομή του Δ.Μ.Σ. ανέρχεται σε εκατόν είκοσι (120). Συγκεκριμένα, απαιτείται η παρακολούθηση και επιτυχής αξιολόγηση στο Μάθημα Κορμού, εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις (rotations) και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα.

7.1 Όλοι οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές (ΜΦ) πρέπει να παρακολουθήσουν το Μάθημα Κορμού (36 ECTS) που είναι υποχρεωτικό.

7.2 Επίσης οι ΜΦ πρέπει να παρακολουθήσουν τουλάχιστον δύο εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις, συνολικής διάρκειας τουλάχιστον 12 μηνών (3 μονάδες ECTS /μήνα), σε:

1. Νευροφυσιολογία της οπτικής αντίληψης και προσοχής.
2. Ανοσοϊστοχημεία και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία.
3. Νευροφυσιολογία της κίνησης και γνωσιακών διαδικασιών.
4. Νευροφυσιολογία Μνήμης- Μάθησης.
5. Νευρογενετική και γήρανση.
6. Ψυχοφυσική της όρασης - Βιολογία Αμφιβληστροειδούς.
7. Λειτουργία φλοιϊκών δικτύων στην αναγνώριση αντικειμένων.
8. Μοριακή Νευροβιολογία.
9. Νευρωνικά δίκτυα.
10. Υπολογιστική Όραση.
11. Δίκτυα του Εγκεφάλου.
12. Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες.
13. Υπολογιστική Νευροεπιστήμη και Νευροογκολογία.
14. Ρομποτική.
15. Μηχανική μάθηση και στατιστική ανάλυση βιοιατρικών δεδομένων.
16. Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης.
17. Σύγχρονη Φιλοσοφία του Νου.
18. Φιλοσοφία της Αντίληψης.
19. Φιλοσοφία της Ζωής.
20. Μεθοδολογία κοινωνικής γνωστικής έρευνας: πειραματικές και νατουραλιστικές προσεγγίσεις.
21. Νευροψυχολογική Αξιολόγηση/Απεικόνιση Εγκεφάλου.
22. Φιλοσοφία της Επιστήμης.
23. Αναπτυξιακή Ψυχολογία.

7.3 Τέλος οι ΜΦ πρέπει να παρακολουθήσουν ικανό αριθμό κατ' επιλογή υποχρεωτικών μεταπτυχιακών μαθημάτων ώστε να συγκεντρώσουν τις υπόλοιπες 48 ECTS που ενδεικτικά κατανέμονται σε εξάμηνα ως εξής:

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ		ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	
ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS
Συναπτικές σχέσεις στο φλοιό	6	Μοριακή Κυτταρική Νευροενδοκρινολογία	6
Εισαγωγή στις πειραματικές μεθόδους στις νευροεπιστήμες	6	Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης και μάθησης	6
Εισαγωγή στη Μοριακή Νευροβιολογία	6	Οφθαλμοκίνηση	9
Εγκεφαλικός φλοιός: Αντίληψη και Κίνηση	9	Ανάλυση και μοντελοποίηση δικτύων του εγκεφάλου	6
Εισαγωγή στη Στατιστική και τον προγραμματισμό σε Matlab	3	Αρχές Μοντελοποίησης Νευρικών Κυκλωμάτων	6
Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική	9	Λειτουργική ανάλυση εγκεφαλικών δικτύων με βάση το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα/μαγνητοεγκεφαλογράφημα (EEG/MEG)	6
Εισαγωγή στη Τεχνητή Νοημοσύνη	9	Βασικές αρχές επεξεργασίας σήματος και εφαρμογές στην ανάλυση διακριτών και συνεχών νευρωνικών σημάτων	6
Αυτόνομη Ρομποτική Πλοήγηση	12	Μηχανική Μάθηση	12
Βιομηχανική Ρομποτική	12	Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα	12
Νευροαισθητική και Νευροφαινομενολογία	6	Υπολογιστική Όραση	12
Βασικές Αρχές Λειτουργικής Απεικόνισης των Μηχανισμών του Εγκεφάλου: Εφαρμογές σε Δεδομένα fMRI	9	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Αντίληψης	6
		Φιλοσοφία της Επιστήμης	6
		Επιθυμία, Αξίες, Κίνητρα: Νευροφαινομενολογική Προοπτική	6
		Φυσικοποίηση και Κανονιστικότητα	6

7.4 Οι ακαδημαϊκές υποχρεώσεις κάθε μεταπτυχιακού φοιτητή ανά εξάμηνο είναι ενδεικτικά οι εξής (σε παρένθεση οι μονάδες ECTS που οφείλει να συγκεντρώσει ο φοιτητής):

εξάμηνο	δραστηριότητα	ECTS/κατηγορία δραστηριότητας	ECTS/εξάμηνο
Α'	Μάθημα κορμού - Ενότητες I-III	18	30
	4 μήνες εργαστηριακής άσκησης	12	
Β'	Μάθημα κορμού - Ενότητες IV-VI	18	30
	4 μήνες εργαστηριακής άσκησης	12	
Γ'	Μαθήματα κατ' επιλογή υποχρεωτικά	18	30
	4 μήνες εργαστηριακής άσκησης	12	
Δ'	Μαθήματα κατ' επιλογή υποχρεωτικά	30	30

7.5 Αντί να παρακολουθήσει έξι μήνες εξειδικευμένων ασκήσεων (rotation) και 2 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα (των 6 ECTS έκαστο) ή 1 των 12 ECTS, και προκειμένου να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες, ο ΜΦ μπορεί να επιλέξει την εκπόνηση και δημόσια υποστήριξη διπλωματικής εργασίας σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

7.6 Η γλώσσα διδασκαλίας, βιβλιογραφίας και διπλωματικής εργασίας είναι Ελληνική ή/και Αγγλική.

7.7 Για να ολοκληρώσει τις σπουδές του ο ΜΦ πρέπει να συλλέξει τουλάχιστον 120 μονάδες ECTS και να εξεταστεί επιτυχώς (σε τελικές εξετάσεις - comprehensive examinations) σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Άρθρο 8 Αριθμός Εισακτέων

Ο ελάχιστος αριθμός εισακτέων στο Πρόγραμμα ορίζεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος ενώ ο ανώτερος αριθμός εισακτέων στο Πρόγραμμα ορίζεται σε είκοσι πέντε (25) φοιτητές.

Άρθρο 9 Πηγές χρηματοδότησης

Οι πόροι του Δι ΠΜΣ Ε&Ν δύνανται να προέρχονται από: α) δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις, β) κληροδοτήματα, γ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα, δ) ιδίους πόρους του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) και ε) τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων.

Άρθρο 10 Δικαιώματα και Υποχρεώσεις

Για κάθε ΜΦ του Δι ΠΜΣ Ε&Ν ορίζεται από τον/την Διευθυντή/ρια ένα μέλος του προγράμματος ως «σύμβουλος». Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και ο/η σύμβουλος έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και τον έλεγχο της πορείας των σπουδών του/της ΜΦ.

Η φοίτηση στο Δι ΠΜΣ Ε&Ν είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης διαρκεί 4 εξάμηνα και αρχίζει το χειμερινό εξάμηνο. Δεν παρέχεται στους/στις ΜΦ η δυνατότητα μερικής φοίτησης. Σε έκτακτες περιπτώσεις (σοβαροί λόγοι υγείας ή οικογενειακοί), με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, η φοίτηση ΜΦ μπορεί να ανασταλεί για χρονική περίοδο που δεν ξεπερνά το ένα έτος, μετά από αίτηση του/της ΜΦ και αιτιολογημένη εισήγηση του/της συμβούλου. Η επανέναρξη των μεταπτυχιακών σπουδών ομοίως εγκρίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών μετά από αίτηση του/της ΜΦ.

Κάθε ΜΦ οφείλει να παρακολουθήσει μεταπτυχιακά μαθήματα και εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις ώστε να συγκεντρώσει τουλάχιστον 120 μονάδες ECTS. Οι ΜΦ υποχρεούνται να επιλέξουν με δήλωση τους στην αρχή κάθε εξαμήνου τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα και εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις που θα παρακολουθήσουν.

Η γλώσσα διδασκαλίας και συγγραφής της διπλωματικής εργασίας είναι Ελληνική ή Αγγλική.

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες ορίζονται ως εξής:

α) Μεταπτυχιακά μαθήματα [Τίτλος, εξάμηνο, πιστωτικές μονάδες ECTS (European Credit Transfer System) και διδάσκοντες παρατίθενται στους πίνακες που ακολουθούν. Αναλυτική παρουσίαση στο Παράρτημα]. Η ανάθεση της διδασκαλίας μεταπτυχιακών μαθημάτων του Δι ΠΜΣ Ε&Ν γίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ., εφόσον υφίσταται, άλλως του/της Διευθυντή/ριας του Π.Μ.Σ., όπως ορίζεται από την κείμενη νομοθεσία. Η παρακολούθηση τόσο του υπο-

χρεωτικού μαθήματος κορμού όσο και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων που οι ΜΦ έχουν επιλέξει είναι υποχρεωτική και δεν προβλέπεται η αναπλήρωσή τους. Συστηματική απουσία από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες οδηγεί σε διαγραφή του/της ΜΦ από το Δι ΠΜΣ Ε&Ν μετά από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Το υποχρεωτικό μάθημα κορμού αντιστοιχεί σε 36 μονάδες ECTS και οργανώνεται σε 6 ενότητες:

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ECTS
Μοριακές και Κυτταρικές Νευροεπιστήμες	χειμερινό	6
Συστημικές Νευροεπιστήμες I: Αντίληψη	χειμερινό	6
Συστημικές Νευροεπιστήμες II: Κίνηση και γνωσιακές λειτουργίες	χειμερινό	6
Εισαγωγή στη Ψυχολογία και τις Κοινωνικές Νευροεπιστήμες	εαρινό	6
Φιλοσοφία της Επιστήμης - Φιλοσοφία του Νου	εαρινό	6
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες	εαρινό	6

Στο τέλος κάθε ενότητας, αξιολογείται η επίδοση κάθε ΜΦ από τον/τους διδάσκοντα/ες της ενότητας σε κλίμακα 1-10 (5-10: επαρκής, 0-4: ανεπαρκής). Η αξιολόγηση γίνεται με εξετάσεις ή άλλο τρόπο που καθορίζει ο/η υπεύθυνος/η της ενότητας. Επί αποτυχίας σε ενότητα(ες) του μαθήματος κορμού δίδεται η ευκαιρία στον/στην ΜΦ να εξεταστεί εκ νέου σε αυτές σε επαναληπτική εξέταση, το Σεπτέμβριο. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, έστω και σε μία ενότητα, ο/η ΜΦ διαγράφεται από το Δι ΠΜΣ Ε&Ν.

Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα αντικατοπτρίζουν τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και την επιστημονική εξειδίκευση των διδασκόντων και στοχεύουν σε εμπάθυνση σε σύγχρονα ερευνητικά ερωτήματα και μεθόδους των Επιστημών που πραγματεύονται τον Εγκέφαλο και το Νου. Κάθε ΜΦ υποχρεούται να ολοκληρώσει επιτυχώς κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα που αντιστοιχούν κατ' ελάχιστον σε 48 ECTS. Ο μέγιστος αριθμός κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων στα οποία μπορεί να εγγραφεί κάθε ΜΦ ανά εξάμηνο είναι πέντε (5). Για να διδαχθεί ένα μάθημα πρέπει να το επιλέξουν τουλάχιστον 3 φοιτητές. Επισημαίνεται ότι μαθήματα προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών που δύναται να συνιστά το πρόγραμμα ως κατ' επιλογήν υποχρεωτικά δεν αναγνωρίζονται για τους αποφοίτους των αντιστοίχων τμημάτων. Σε κάθε περίπτωση μαθήματα από προηγούμενες σπουδές που μπορεί να αναγνωρίσει ένας/μία ΜΦ ως μαθήματα επιλογής δεν μπορούν να υπερβαίνουν τα 12 ECTS (25% των απαιτούμενων μονάδων από κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα).

Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα ανήκουν σε 3 γενικές κατευθύνσεις:

1. Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες.
2. Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες.
3. Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες.

Διαθέσιμα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα πα-

ρουσιάζονται στον ενδεικτικό πίνακα που ακολουθεί:

ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ECTS
Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες		
Συναπτικές σχέσεις στο φλοιό	χειμερινό	6
Εισαγωγή στις πειραματικές μεθόδους στις νευροεπιστήμες	χειμερινό	6
Εισαγωγή στη Μοριακή Νευροβιολογία	χειμερινό	6
Εγκεφαλικός φλοιός: Αντίληψη και Κίνηση	χειμερινό	9
Μοριακή Κυτταρική Νευροενδοκρινολογία	εαρινό	6
Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης και μάθησης	εαρινό	6
Οφθαλμοκίνηση	εαρινό	9
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες		
Εισαγωγή στη Στατιστική και τον προγραμματισμό σε Matlab	χειμερινό	3
Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική	χειμερινό	9
Εισαγωγή στη Τεχνητή Νοημοσύνη	χειμερινό	9
Αυτόνομη Ρομποτική Πλοήγηση	χειμερινό	12
Βιομημητική Ρομποτική	χειμερινό	12
Ανάλυση και μοντελοποίηση δικτύων του εγκεφάλου	εαρινό	6
Αρχές Μοντελοποίησης Νευρικών Κυκλωμάτων	εαρινό	6
Λειτουργική ανάλυση εγκεφαλικών δικτύων με βάση το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα / μαγνητοεγκεφαλογράφημα (EEG/MEG)	εαρινό	6
Βασικές αρχές επεξεργασίας σήματος και εφαρμογές στην ανάλυση διακριτών και συνεχών νευρωνικών σημάτων	εαρινό	6
Μηχανική Μάθηση	εαρινό	12
Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα	εαρινό	12
Υπολογιστική Όραση	εαρινό	12
Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες		
Νευροαισθητική και Νευροφαινομενολογία	χειμερινό	6
Βασικές Αρχές Λειτουργικής Απεικόνισης των Μηχανισμών του Εγκεφάλου: Εφαρμογές σε Δεδομένα fMRI	χειμερινό	9
Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Αντίληψης	εαρινό	6
Φιλοσοφία της Επιστήμης	εαρινό	6
Επιθυμία, Αξίες, Κίνητρα: Νευροφαινομενολογική Προοπτική	εαρινό	6
Φυσικοποίηση και Κανονιστικότητα	εαρινό	6

Στο τέλος κάθε μαθήματος, αξιολογείται η επίδοση των ΜΦ από τον/τους διδάσκοντα/ες του κάθε μαθήματος σε κλίμακα 1-10 (5-10: επαρκής, 0-4: ανεπαρκής). Η αξιολόγηση γίνεται με εξετάσεις ή άλλο τρόπο που καθορίζει ο/η υπεύθυνος/η του μαθήματος. Επίσης, επί αποτυχίας (0-4) σε τρία ή περισσότερα μαθήματα αφαιρείται το δικαίωμα από το/τη ΜΦ να συνεχίσει τις σπουδές του στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

β) Τουλάχιστον 2 εξειδικευμένες εργαστηριακές ή θεωρητικές ασκήσεις (rotations) [Τίτλοι και διδάσκοντες παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί. Αναλυτική παρουσίαση στο Παράρτημα] κατά τη διάρκεια των οποίων ο/η ΜΦ συμμετέχει ενεργά στις δραστηριότητες (συγκεντρώσεις/συναντήσεις, βιβλιογραφική ενημέρωση, συμμετοχή σε ερευνητικό πρόγραμμα) των ερευνητικών ομάδων που συμμετέχουν στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν. Στοχεύουν στην εξοικείωση του/της ΜΦ με την ερευνητική διαδικασία και τον βοηθούν να επιλέξει το μελλοντικό αντικείμενο της έρευνας του, ανάλογα με τα διαθέσιμα ερευνητικά αντικείμενα, τα ενδιαφέροντα του και την κλίση του. Η επιλογή των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται από το/τη ΜΦ σε συνεννόηση με τον/την σύμβουλό του/της ΜΦ. Η διάρκεια κάθε άσκησης είναι τουλάχιστον 3 μήνες και η συνολική τους διάρκεια τουλάχιστον 12 μήνες. Ένας μήνας (120 ώρες εργασίας) αντιστοιχεί σε τρία (3) ECTS. Κατά συνέπεια κάθε ΜΦ συγκεντρώνει τουλάχιστον 36 ECTS από την υποχρεωτική παρακολούθηση (κατ' ελάχιστον 12 μήνες) εξειδικευμένων εργαστηριακών ή θεωρητικών ασκήσεων. Η απόδοση των ΜΦ σε κάθε μία από τις ασκήσεις βαθμολογείται (σε κλίμακα 0-10) από τους υπεύθυνους της άσκησης οι οποίοι συντάσσουν σχετική αναφορά που καταθέτουν στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Σε περίπτωση αποτυχίας (0-6) σε εργαστηριακή ή θεωρητική άσκηση, ο/η ΜΦ υποχρεούται να επιλέξει μία άλλη.

Διαθέσιμες εργαστηριακές και θεωρητικές ασκήσεις παρουσιάζονται στον ενδεικτικό πίνακα που ακολουθεί:

ΑΣΚΗΣΗ
Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες
Νευροφυσιολογία της οπτικής αντίληψης και προσοχής
Ανοσοϊστοχημεία και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία
Νευροφυσιολογία της κίνησης και γνωσιακών διαδικασιών
Νευροφυσιολογία Μνήμης- Μάθησης
Νευρογενετική και γήρανση
Ψυχοφυσική της όρασης - Βιολογία Αμφιβληστροειδούς
Λειτουργία φλοιϊκών δικτύων στην αναγνώριση αντικειμένων
Μοριακή Νευροβιολογία
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
Νευρωνικά δίκτυα
Υπολογιστική Όραση
Δίκτυα του Εγκεφάλου
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
Υπολογιστική Νευροεπιστήμη και Νευροογκολογία
Ρομποτική
Μηχανική μάθηση και στατιστική ανάλυση βιο-ιατρικών δεδομένων
Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης.
Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες
Σύγχρονη Φιλοσοφία του Νου
Φιλοσοφία της Αντίληψης
Φιλοσοφία της Ζωής
Μεθοδολογία κοινωνικής γνωστικής έρευνας: πειραματικές και νατουραλιστικές προσεγγίσεις
Νευροψυχολογική Αξιολόγηση/ Απεικόνιση Εγκεφάλου
Φιλοσοφία της Επιστήμης
Αναπτυξιακή Ψυχολογία

γ) Παρακολούθηση και συμμετοχή σε σεμινάρια ερευνητικών ομάδων και σε συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης ή σε άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του Προγράμματος (π.χ. ετήσιες παρουσιάσεις προόδου ΜΦ τρίτου κύκλου σπουδών, ερευνητικά σεμινάρια των μελών του προγράμματος και άλλων προσκεκλημένων ομιλητών).

δ) Διπλωματική εργασία: Αντί να παρακολουθήσει μία εξαμήνη εξειδικευμένη εργαστηριακή/θεωρητική άσκηση (rotation) και 2 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα (των 6 ECTS έκαστο) ή 1 των 12 ECTS, και προκειμένου να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες, ο/η ΜΦ μπορεί να επιλέξει την εκπόνηση Διπλωματικής εργασίας. Αυτή περιλαμβάνει μία τουλάχιστον πρωτότυπη ερώτηση που έχει διατυπώσει ο/η ΜΦ και την άρτια βιβλιογραφική τεκμηρίωση του ερωτήματος και της μεθοδολογίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απάντησή της. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ύστερα από αίτηση του/της υποψηφίου/ας, όπου αναγράφεται ο τίτλος και η

περίληψη της εργασίας και ο/η προτεινόμενος/η επιβλέπων/ουσα, ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα και τα δύο μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η εργασία υποστηρίζεται ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής. Ο/Η ΜΦ μπορεί να συγγράψει τη διπλωματική εργασία στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα.

ε) Τελικές εξετάσεις (comprehensive examinations): Μετά την επιτυχή εξέταση στα μαθήματα και την ολοκλήρωση των εργαστηριακών/θεωρητικών ασκήσεων που απαιτούνται, κάθε ΜΦ εξετάζεται προφορικά σε 3 ερευνητικά θέματα που ορίζονται από τριμελή Εξεταστική Επιτροπή σε συνεννόηση με το/τη ΜΦ. Ο/Η ΜΦ θα πρέπει μέσα σε ένα μήνα από την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων του/της, σε συνεργασία με τον/την «σύμβουλό» του/της, να προτείνει, στο Διευθυντή, μέλη του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν για τη σύσταση της Εξεταστικής Επιτροπής. Η Εξεταστική Επιτροπή δεν μπορεί να απαρτίζεται αποκλειστικά από τους υπεύθυνους των εργαστηριακών/θεωρητικών ασκήσεων που πραγματοποίησε ο/η ΜΦ κατά τη διάρκεια των σπουδών του/της. Σε περίπτωση που ο/η ΜΦ εκπόνησε Διπλωματική Εργασία, στην Εξεταστική Επιτροπή δεν μπορεί να συμμετέχει ο/η Υπεύθυνος/η της Διπλωματικής Εργασίας. Ο/Η Διευθυντής/ρια λαμβάνοντας υπόψη την πρόταση του/της ΜΦ και τη διαθεσιμότητα μελών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν, προτείνει στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών τη σύνθεση της Εξεταστικής Επιτροπής για τον/την ΜΦ. Οι τελικές εξετάσεις θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί το αργότερο σε διάστημα 6 μηνών από την ημερομηνία καθορισμού της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Παράταση δίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Αδυναμία ολοκλήρωσης της εξέτασης στον προκαθορισμένο χρόνο οδηγεί στη διαγραφή του/της ΜΦ. Η επίδοση του/της ΜΦ στα 3 ερευνητικά θέματα βαθμολογείται χωριστά σε κλίμακα 0-10 και για να θεωρείται επιτυχής πρέπει να βαθμολογηθεί τουλάχιστον με 7 σε κάθε ερευνητικό θέμα. Σε περίπτωση αποτυχίας, έστω και σε ένα από τα τρία θέματα, η εξέταση επαναλαμβάνεται εξ ολοκλήρου. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, έστω και σε ένα από τα τρία θέματα, ο/η ΜΦ διαγράφεται από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Συνοπτικά, για να απονεμηθεί ΔΜΣ από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν ο/η ΜΦ θα πρέπει:

i) Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα κορμού.

ii) Να έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον 2 εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις (rotations) διάρκειας 12 μηνών, ή να έχει παρακολουθήσει μία από τις εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις (rotations) και να έχει εκπονήσει Διπλωματική Εργασία.

iii) Να έχει συγκεντρώσει τουλάχιστον 120 ECTS.

iv) Να έχει συμμετάσχει επιτυχώς στις τελικές εξετάσεις (comprehensive examinations).

Για την τελική βαθμολογία του διπλώματος Master συνυπολογίζεται ο μέσος όρος βαθμολογίας του μαθήματος κορμού και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων που έχει ολοκληρώσει επιτυχώς κάθε ΜΦ (πολλαπλασιασμένων επί τον συντελεστή βαρύτητας που αντανάκλα τις μονάδες ECTS κάθε μαθήματος). Η

Διπλωματική Εργασία συνυπολογίζεται με συντελεστή βαρύτητας μαθήματος 12 μονάδων ECTS.

Πειθαρχικά παραπτώματα ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαγραφή του ΜΦ από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν μετά από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών

Άρθρο

11 Χορήγηση υποτροφιών

Σε μικρό αριθμό ΜΦ είναι δυνατή η χορήγηση υποτροφιών εφ' όσον το επιτρέπουν οι οικονομικές δυνατότητες του προγράμματος. Προς τούτο, συνεκτιμώνται οι επιδόσεις των υποψηφίων στα μαθήματα και η ερευνητική εμπειρία τους.

Άρθρο 12

Τρόπος Οργάνωσης της Εκπαιδευτικής Διαδικασίας

Το ΔΙ-ΠΜΣ διεξάγεται με δια ζώσης διδασκαλία

Άρθρο 13

Προσωπικό

Τα μέλη του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν είναι Καθηγητές όλων των βαθμίδων ή αφυπηρηθέντα μέλη ΔΕΠ των συμμετεχόντων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και Ερευνητές όλων των βαθμίδων των συμμετεχόντων Ινστιτούτων του ΙΤΕ σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022 και το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας.

Άρθρο 14

Υλικοτεχνική Υποδομή

Τα συμμετέχοντα Τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης και Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας διαθέτουν την κτηριακή υποδομή, τις βιβλιοθήκες και τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εκπλήρωση των στόχων του προγράμματος. Τα εργαστήρια που συμμετέχουν στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν είναι εξοπλισμένα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του Προγράμματος.

Άρθρο 15

Κόστος Λειτουργίας

Το ετήσιο κόστος λειτουργίας του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν υπολογίζεται σε 20.000 Ευρώ και αναλύεται ως εξής:

Δαπάνες εξοπλισμού και υλικοτεχνικής υποδομής	3000,00
Δαπάνες λογισμικού	5000,00
Δαπάνες χορήγησης υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς φοιτητές	4000,00
Δαπάνες αναλωσίμων	4000,00
Δαπάνες μετακινήσεων και διαμονής, ημερήσιες αποζημιώσεις επισκεπτών/ συνεργατών των μελών του Π.Μ.Σ.	3000,00
Δαπάνες για αγορά βιβλίων (έντυπων, ηλεκτρονικών), προμήθεια εκπαιδευτικού υλικού, πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων	1000,00

Άρθρο 16

Μεταβατικές Διατάξεις

Όσα θέματα δε ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Προγράμματος καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Β) Κανονισμός Λειτουργίας του δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους».

Άρθρο 1

Γενικές Διατάξεις

Η Ιατρική Σχολή, τα τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ), Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής (ΙΠ), Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ), και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) οργανώνουν και λειτουργούν το Διιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εγκέφαλος και Νους» (εφεξής ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν), το οποίο διέπεται από τον παρόντα κανονισμό, τις διατάξεις της εγκριτικής Υπουργικής απόφασης (Β' 1537/2003) όπως τροποποιήθηκε από την υπό στοιχεία 209765/Ζ1 (Β' 3606/2014) απόφαση και τον ν. 4957/2022. Η διάρκεια του Προγράμματος είναι πέντε (5) έτη, με δυνατότητα παράτασης, με την επιφύλαξη της μη πιστοποίησής του κατά την περιοδική αξιολόγησή του.

Αντικείμενο του ΠΜΣ είναι η παραγωγή και διάχυση της γνώσης σχετικά με τον Εγκέφαλο και το Νου. Σκοπός του είναι η προώθηση της σύγχρονης έρευνας, η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης και η προετοιμασία επιστημόνων για άριστη σταδιοδρομία στον ακαδημαϊκό χώρο σε ερευνητικά ιδρύματα, σε δημόσιες υπηρεσίες και στον παραγωγικό τομέα. Στόχος του προγράμματος είναι η σφαιρική, ολοκληρωμένη εκπαίδευση στη διεπιστημονική προσέγγιση θεμελιωδών επιστημονικών ερωτημάτων που αφορούν τον εγκέφαλο και την ανάδυση σκέψης, συνείδησης και συμπεριφοράς.

Άρθρο 2

Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) στις «Επιστήμες του Εγκεφάλου και του Νου».

Άρθρο 3

Προσωπικό

Τα μέλη του Προγράμματος είναι Καθηγητές όλων των βαθμίδων ή αφυπηρηθέντα μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων Ιατρικής, Επιστήμης Υπολογιστών, Φυσικής, Ψυχολογίας και Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ) του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και Ερευνητές όλων των βαθμίδων των Ινστιτούτων Πληροφορικής (ΙΠ), Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ) και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ) του ΙΤΕ.

Τα μέλη του Προγράμματος έχουν το δικαίωμα του εκλέγειν και εκλέγεσθαι στα όργανα διοίκησης του προγράμματος. Επίσης:

α) αναλαμβάνουν τη διδασκαλία μαθημάτων και

β) την εποπτεία των φοιτητών κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών και θεωρητικών ασκήσεων και

γ) συμμετέχουν στις εξεταστικές επιτροπές (διπλωματικών εργασιών, τελικών εξετάσεων).

Τα μέλη του Προγράμματος εκλέγονται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν ύστερα από αίτηση του ενδιαφερομένου. Τα κριτήρια που συνεκτιμώνται είναι: α) ερευνητική ή και ερευνητική δραστηριότητα σε επιστημονικό πεδίο που αντιμετωπίζει θέματα σχετικά με τον εγκέφαλο και τον νου, β) χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων, γ) επιθυμία προσφοράς μεταπτυχιακού διδακτικού έργου.

Επί πλέον των μελών, στο Πρόγραμμα συμμετέχουν μετά από έγκριση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, ως συνεργαζόμενα μέλη, επιστήμονες της ημεδαπής ή της αλλοδαπής με ενδιαφέροντα που άπτονται των στόχων του προγράμματος και συνεισφέρουν ή έχουν συνεισφέρει καθ' οιονδήποτε τρόπο στο Πρόγραμμα.

Άρθρο 4

Όργανα Διοίκησης και Επιτροπές του Προγράμματος. Σύνθεση και αρμοδιότητες.

Διευθυντής και Αναπληρωτής Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

Ο/Η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων και τους/τις Ερευνητές/ριες των συνεργαζόμενων Ερευνητικών Ινστιτούτων κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή (Ερευνητή Α) ή Αναπληρωτή Καθηγητή (Ερευνητή Β), είναι μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και ορίζεται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό. Ο/Η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) Προεδρεύει της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και της Συντονιστικής Επιτροπής, συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις,

β) εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

γ) εισηγείται προς τη Συντονιστική Επιτροπή 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 Επιστημονικά Υπεύθυνος/η του προγράμματος 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 του Π.Μ.Σ., καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Π.Μ.Σ.,

στ) ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ. Κατά τη λήξη της θητείας της Συντονιστικής Επιτροπής, με ευθύνη του/της απερχόμενου/ης Διευθυντή/ριας, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του

Π.Μ.Σ. Ο απολογισμός κατατίθεται στο Τμήμα που αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ορίζει με απόφασή της και τον/την Αναπληρωτή/ρια Διευθυντή/ρια του Π.Μ.Σ. Ο/Η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια είναι μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και η θητεία του είναι διετής. Σε περίπτωση παραίτησης ή απώλειας, για οποιοδήποτε λόγο, του/της Διευθυντή/ριας του Προγράμματος, χρέη Διευθυντή/ριας αναλαμβάνει ο/η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια έως τον ορισμό νέου/ας τακτικού/ής Διευθυντή/ριας, ο οποίος πραγματοποιείται εντός τριών μηνών από την παραίτηση ή την απώλεια. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ανυπέρβλητου κωλύματος του/της Διευθυντή/ριας του Προγράμματος, τις αρμοδιότητες του/της Διευθυντή/ριας δύναται να ασκήσει, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, ο/η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια. Σε περίπτωση που δεν έχει οριστεί Αναπληρωτής/τρια Επιστημονικά Υπεύθυνος/η, χρέη Διευθυντή/ριας αναλαμβάνει το αρχαιότερο μέλος ΔΕΠ κατά προτεραιότητα της βαθμίδας Καθηγητή, Αναπληρωτή, και εφόσον δεν υπάρχει, μόνιμου Επίκουρου. Η αρχαιότητα καθορίζεται σύμφωνα με το ΦΕΚ διορισμού στην αντίστοιχη βαθμίδα. Ο/Η ασκών/ούσα χρέη Διευθυντή/ριας έχει τις αρμοδιότητες του Διευθυντή έως τον ορισμό τακτικού.

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών αποτελείται από μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων και συγκροτείται με απόφαση της Συγκλήτου του Α.Ε.Ι. που αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης των Συνελεύσεων των συνεργαζόμενων Τμημάτων ή αρμόδιων οργάνων των συνεργαζόμενων φορέων. Ο ακριβής αριθμός των μελών της Επιτροπής και η εκπροσώπηση κάθε συνεργαζόμενου Τμήματος ή Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αλλοδαπής καθορίζεται στο πρωτόκολλο συνεργασίας. Φορείς της ημεδαπής ή αλλοδαπής που συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ. και δεν παρέχουν ισότιμη εκπαίδευση και ισότιμα πτυχία με τα Α.Ε.Ι., δύναται να εκπροσωπούνται στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών με ένα (1) μέλος ο καθένας, το οποίο αναδεικνύεται από το αρμόδιο όργανο του φορέα και συμμετέχει στο διδακτικό έργο του Π.Μ.Σ. Στην επιτροπή του προγράμματος σπουδών δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος ή των συνεργαζόμενων Τμημάτων, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Κύρια αρμοδιότητα της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών είναι η οργάνωση, διοίκηση και διαχείριση των ΠΜΣ. Επίσης η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψηφίων 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 και των τελικών εξετάσεων

των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,

ε) είναι υπεύθυνη για την αναγνώριση ECTS από προηγούμενες σπουδές,

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

ζ) εγκρίνει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής.

Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών οι αρμοδιότητες των περ. α) και δ) δύνανται να μεταβιβάζονται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. Ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από τις διατάξεις του Κεφαλαίου Θ του ν. 4957/2022.

Συντονιστική Επιτροπή

Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών δύνανται να συγκροτείται Σ.Ε., με διετή θητεία, στην οποία μετέχουν υποχρεωτικά ο/η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) από τα μέλη της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και ιδίως:

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 την Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),

β) καταρτίζει τον απολογισμό του προγράμματος και εισηγείται την έγκρισή του προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

γ) εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών 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 σπουδών,

ε) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων του άρθρου 83,

στ) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών 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 την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

η) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών την ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών. Στην Σ.Ε. δύνανται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος ή των συνεργαζόμενων Τμημάτων, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Επιτροπή Επιλογής

Απαρτίζεται από τόσα μέλη (Δ.Ε.Π. και Ερευνητές) όσα και ο αριθμός των συνεργαζόμενων Τμημάτων/Σχολών και Ερευνητικών Ινστιτούτων που οργανώνουν και λειτουργούν το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν και ορίζονται για διετή θητεία από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Η Επιτροπή Επιλογής είναι υπεύθυνη για (α) την ανακοίνωση του

χρόνου υποβολής αιτήσεων και (β) την επιλογή των νέων μεταπτυχιακών φοιτητών.

Ο/Η Διευθυντής/ρια και ο/η Αναπληρωτής/ρια Επισημονικά Υπεύθυνος/η του Π.Μ.Σ., καθώς και τα μέλη της Σ.Ε., της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και της Επιτροπής Επιλογής δεν δικαιούνται αμοιβής ή οποιασδήποτε αποζημίωσης για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων που τους ανατίθενται και σχετίζεται με την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Άρθρο 5

Εισακτέοι και Διαδικασία επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Η διαπίστωση της αναγνώρισης του ιδρύματος της αλλοδαπής και του χορηγούμενου τίτλου ιδρύματος της αλλοδαπής γίνεται από το Πανεπιστήμιο Κρήτης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 304 του ν. 4957/2022. Ο αριθμός εισακτέων ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε 25. Στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν μπορούν να γίνουν δεκτοί και φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Τόσο το κεντρικό κτίριο όσο και η πτέρυγα μεταπτυχιακών σπουδών της Ιατρικής Σχολής που επιφορτίζεται με την διοικητική υποστήριξη του προγράμματος είναι προσβάσιμα σε Άτομα με Ειδικές Ανάγκες και στις αίθουσες διδασκαλίας έχουν προβλεφθεί θέσεις κατόχων για αναπηρικά αμαξίδια.

Η επιλογή των εισακτέων πραγματοποιείται από την Επιτροπή Επιλογής. Αυτής μπορεί να προηγηθεί προεπιλογή εάν αυτό κριθεί απαραίτητο λόγω του αριθμού των αιτήσεων. Κατά την διάρκεια των συνεντεύξεων υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών/ριών (ΜΦ), διδάσκοντες του προγράμματος εκτός της Επιτροπής Επιλογής δύνανται να είναι παρόντες χωρίς δικαίωμα ψήφου. Η Επιτροπή Επιλογής συνεκτιμά τους προηγούμενους τίτλους σπουδών του υποψηφίου, τον βαθμό πτυχίου, την αναλυτική βαθμολογία κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών και ιδίως τον βαθμό σε συναφή μαθήματα, συστατικές επιστολές, την προσωπική συνέντευξη που μπορεί να συνοδεύεται από γραπτή έκθεση ενδιαφερόντων και την γνώση της αγγλικής γλώσσας (σε επίπεδο που να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο επίπεδο B2 του κρατικού πιστοποιητικού γλωσσομάθειας) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017. Αν παραστεί ανάγκη επιπλέον τεκμηρίωσης της γνώσης της αγγλικής γλώσσας τμήμα της προσωπικής συνέντευξης μπορεί να λάβει χώρα στα αγγλικά. Επίσης συνεκτιμώνται οι επιστημονικές εργασίες που έχει τυχόν ήδη συγγράψει ο/η υποψήφιος/α και η προηγούμενη ερευνητική εμπειρία που διαθέτει (π.χ., για την εκπόνηση Διπλωματικής εργασίας).

Ένσταση κατά της απόφασης επιλογής επιτυχόντων και επιλαχόντων ΜΦ μπορεί να γίνει μέσα σε δέκα ημέρες από την ημερομηνία ανακοίνωσης. Η ένσταση κρίνεται τελεσίδικα από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Άρθρο 6

Ακαδημαϊκές Υποχρεώσεις των Μεταπτυχιακών Φοιτητών/ριών

Για κάθε ΜΦ του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν ορίζεται από τον/την Διευθυντή/ρια ένα μέλος του προγράμματος ως «σύμβουλος». Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και ο/η σύμβουλος έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και τον έλεγχο της πορείας των σπουδών του/της ΜΦ.

Η φοίτηση στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης διαρκεί 4 εξάμηνα και αρχίζει το χειμερινό εξάμηνο. Δεν παρέχεται στους/στις ΜΦ η δυνατότητα μερικής φοίτησης. Σε έκτακτες περιπτώσεις, με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, η φοίτηση ΜΦ μπορεί να ανασταλεί για χρονική περίοδο που δεν ξεπερνά το ένα έτος, μετά από αίτηση του/της ΜΦ και αιτιολογημένη εισήγηση του/της συμβούλου. Η επανέναρξη των μεταπτυχιακών σπουδών ομοίως εγκρίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών μετά από αίτηση του/της ΜΦ.

Κάθε ΜΦ οφείλει να παρακολουθήσει μεταπτυχιακά μαθήματα και εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις ώστε να συγκεντρώσει τουλάχιστον 120 μονάδες ECTS. Οι ΜΦ υποχρεούνται να επιλέξουν με δήλωση τους στην αρχή κάθε εξαμήνου τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα και εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις που θα παρακολουθήσουν.

Η γλώσσα διδασκαλίας και συγγραφής της διπλωματικής εργασίας είναι Ελληνική ή Αγγλική.

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες ορίζονται ως εξής:

α) Μεταπτυχιακά μαθήματα [Τίτλος, εξάμηνο, πιστωτικές μονάδες ECTS (European Credit Transfer System) και διδάσκοντες παρατίθενται στους πίνακες που ακολουθούν. Αναλυτική παρουσίαση στο Παράρτημα]. Η ανάθεση της διδασκαλίας μεταπτυχιακών μαθημάτων του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν γίνεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ., εφόσον υφίσταται, άλλως του/της Διευθυντή/ριας του Π.Μ.Σ., όπως ορίζεται από την κείμενη νομοθεσία. Η παρακολούθηση τόσο του υποχρεωτικού μαθήματος κορμού όσο και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων που οι ΜΦ έχουν επιλέξει είναι υποχρεωτική και δεν προβλέπεται η αναπλήρωσή τους. Συστηματική απουσία από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες οδηγεί σε διαγραφή του/της ΜΦ από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν μετά από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Το υποχρεωτικό μάθημα κορμού αντιστοιχεί σε 36 μονάδες ECTS και οργανώνεται σε ενότητες:

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ECTS
Μοριακές και Κυτταρικές Νευροεπιστήμες	χειμερινό	6
Συστημικές Νευροεπιστήμες I: Αντίληψη	χειμερινό	6
Συστημικές Νευροεπιστήμες II: Κίνηση και γνωσιακές λειτουργίες	χειμερινό	6
Εισαγωγή στη Ψυχολογία και τις Κοινωνικές Νευροεπιστήμες	εαρινό	6
Φιλοσοφία της Επιστήμης - Φιλοσοφία του Νου	εαρινό	6
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες	εαρινό	6

Στο τέλος κάθε ενότητας, αξιολογείται η επίδοση κάθε ΜΦ από τον/τους διδάσκοντα/ες της ενότητας σε κλίματα 1-10 (5-10: επαρκής, 0-4: ανεπαρκής). Η αξιολόγηση γίνεται με εξετάσεις ή άλλο τρόπο που καθορίζει ο/η υπεύθυνος/η της ενότητας. Επί αποτυχίας σε ενότητα(ες) του μαθήματος κορμού δίδεται η ευκαιρία στον/στην ΜΦ να εξεταστεί εκ νέου σε αυτές σε επαναληπτική εξέταση, το Σεπτέμβριο. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, έστω και σε μία ενότητα, ο/η ΜΦ διαγράφεται από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα αντικατοπτρίζουν τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και την επιστημονική εξειδίκευση των διδασκόντων και στοχεύουν σε εμπάθυνση σε σύγχρονα ερευνητικά ερωτήματα και μεθόδους των Επιστημών που πραγματεύονται τον Εγκέφαλο και το Νου. Κάθε ΜΦ υποχρεούται να ολοκληρώσει επιτυχώς κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα που αντιστοιχούν κατ' ελάχιστον σε 48 ECTS. Ο μέγιστος αριθμός κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων στα οποία μπορεί να εγγραφεί κάθε ΜΦ ανά εξάμηνο είναι πέντε (5). Για να διδαχθεί ένα μάθημα πρέπει να το επιλέξουν τουλάχιστον 3 φοιτητές. Επισημαίνεται ότι μαθήματα προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών που δύναται να συνιστά το πρόγραμμα ως κατ' επιλογήν υποχρεωτικά δεν αναγνωρίζονται για τους αποφοίτους των αντιστοίχων τμημάτων. Σε κάθε περίπτωση μαθήματα από προηγούμενες σπουδές που μπορεί να αναγνωρίσει ένας/μία ΜΦ ως μαθήματα επιλογής δεν μπορούν να υπερβαίνουν τα 12 ECTS (25% των απαιτούμενων μονάδων από κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα).

Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα ανήκουν σε 3 γενικές κατευθύνσεις:

1. Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες.
2. Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες.
3. Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες.

Διαθέσιμα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα παρουσιάζονται στον ενδεικτικό πίνακα που ακολουθεί:

ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ECTS
Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες		
Συναπτικές σχέσεις στο φλοιό	χειμερινό	6
Εισαγωγή στις πειραματικές μεθόδους στις νευροεπιστήμες	χειμερινό	6
Εισαγωγή στη Μοριακή Νευροβιολογία	χειμερινό	6
Εγκεφαλικός φλοιός: Αντίληψη και Κίνηση	χειμερινό	9
Μοριακή Κυτταρική Νευροενδοκρινολογία	εαρινό	6
Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης και μάθησης	εαρινό	6
Οφθαλμοκίνηση	εαρινό	9
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες		
Εισαγωγή στη Στατιστική και τον προγραμματισμό σε Matlab	χειμερινό	3
Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική	χειμερινό	9
Εισαγωγή στη Τεχνητή Νοημοσύνη	χειμερινό	9
Επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής	χειμερινό	12
Αυτόνομη Ρομποτική Πλοήγηση	χειμερινό	12
Βιομημητική Ρομποτική	χειμερινό	12
Ανάλυση και μοντελοποίηση δικτύων του εγκεφάλου	εαρινό	6
Αρχές Μοντελοποίησης Νευρικών Κυκλωμάτων	εαρινό	6
Λειτουργική ανάλυση εγκεφαλικών δικτύων με βάση το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα/ μαγνητοεγκεφαλογράφημα (EEG/MEG)	εαρινό	6
Βασικές αρχές επεξεργασίας σήματος και εφαρμογές στην ανάλυση διακριτών και συνεχών νευρωνικών σημάτων	εαρινό	6
Μηχανική Μάθηση	εαρινό	12
Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα	εαρινό	12
Υπολογιστική Όραση	εαρινό	12
Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες		
Νευροαισθητική και Νευροφαινομενολογία	χειμερινό	6
Βασικές Αρχές Λειτουργικής Απεικόνισης των Μηχανισμών του Εγκεφάλου: Εφαρμογές σε Δεδομένα fMRI	χειμερινό	9
Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Αντίληψης	εαρινό	6
Φιλοσοφία της Επιστήμης	εαρινό	6
Επιθυμία, Αξίες, Κίνητρα: Νευροφαινομενολογική Προοπτική	εαρινό	6
Φυσικοποίηση και Κανονιστικότητα	εαρινό	6

Στο τέλος κάθε μαθήματος, αξιολογείται η επίδοση των ΜΦ από τον/τους διδάσκοντα/ες του κάθε μαθήματος σε κλίμακα 1-10 (5-10: επαρκής, 0-4: ανεπαρκής). Η αξιολόγηση γίνεται με εξετάσεις ή άλλο τρόπο που καθορίζει ο/η υπεύθυνος/η του μαθήματος. Επίσης, επί αποτυχίας (0-4) σε τρία ή περισσότερα μαθήματα αφαιρείται το δικαίωμα από το/τη ΜΦ να συνεχίσει τις σπουδές του στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

β) Τουλάχιστον 2 εξειδικευμένες εργαστηριακές ή θεωρητικές ασκήσεις (rotations) [Τίτλοι και διδάσκοντες παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί. Αναλυτική παρουσίαση στο Παράρτημα] κατά τη διάρκεια των οποίων ο/η ΜΦ συμμετέχει ενεργά στις δραστηριότητες (συγκεντρώσεις/συναντήσεις, βιβλιογραφική ενημέρωση, συμμετοχή σε ερευνητικό πρόγραμμα) των ερευνητικών ομάδων που συμμετέχουν στο ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν. Στοχεύουν στην εξοικείωση του/της ΜΦ με την ερευνητική διαδικασία και τον βοηθούν να επιλέξει το μελλοντικό αντικείμενο της έρευνας του, ανάλογα με τα διατιθέμενα ερευνητικά αντικείμενα, τα ενδιαφέροντα του και την κλίση του. Η επιλογή των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται από το/τη ΜΦ σε συνεννόηση με τον/την σύμβουλό του/της ΜΦ. Η διάρκεια κάθε άσκησης είναι τουλάχιστον 3 μήνες και η συνολική τους διάρκεια τουλάχιστον 12 μήνες. Ένας μήνας (120 ώρες εργασίας) αντιστοιχεί σε τρία (3) ECTS. Κατά συνέπεια κάθε ΜΦ συγκεντρώνει τουλάχιστον 36 ECTS από την υποχρεωτική παρακολούθηση (κατ' ελάχιστον 12 μήνες) εξειδικευμένων εργαστηριακών ή θεωρητικών ασκήσεων. Η απόδοση των ΜΦ σε κάθε μία από τις ασκήσεις βαθμολογείται (σε κλίμακα 0-10) από τους υπεύθυνους της άσκησης οι οποίοι συντάσσουν σχετική αναφορά που καταθέτουν στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Σε περίπτωση αποτυχίας (0-6) σε εργαστηριακή ή θεωρητική άσκηση, ο/η ΜΦ υποχρεούται να επιλέξει μία άλλη.

Διαθέσιμες εργαστηριακές και θεωρητικές ασκήσεις παρουσιάζονται στον ενδεικτικό πίνακα που ακολουθεί:

ΑΣΚΗΣΗ
Βιολογικές/Συστημικές Νευροεπιστήμες
Νευροφυσιολογία της οπτικής αντίληψης και προσοχής
Ανοσοϊστοχημεία και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία
Νευροφυσιολογία της κίνησης και γνωσιακών διαδικασιών
Νευροφυσιολογία Μνήμης- Μάθησης
Νευρογενετική και γήρανση
Ψυχοφυσική της όρασης - Βιολογία Αμφιβληστροειδούς
Λειτουργία φλοιϊκών δικτύων στην αναγνώριση αντικειμένων
Μοριακή Νευροβιολογία
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
Νευρωνικά δίκτυα
Υπολογιστική Όραση
Δίκτυα του Εγκεφάλου
Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
Υπολογιστική Νευροεπιστήμη και Νευροογκολογία
Ρομποτική
Μηχανική μάθηση και στατιστική ανάλυση βιο-ιατρικών δεδομένων
Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης.
Κοινωνικές και Γνωσιακές Νευροεπιστήμες
Σύγχρονη Φιλοσοφία του Νου
Φιλοσοφία της Αντίληψης
Φιλοσοφία της Ζωής
Θεμέλια και ενοποιημένες θεωρίες νοημόνων συστημάτων
Νευροψυχολογική Αξιολόγηση/Απεικόνιση Εγκεφάλου
Φιλοσοφία της Επιστήμης
Αναπτυξιακή Ψυχολογία

γ) Παρακολούθηση και συμμετοχή σε σεμινάρια ερευνητικών ομάδων και σε συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης ή σε άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του Προγράμματος (π.χ. ετήσιες παρουσιάσεις προόδου ΜΦ τρίτου κύκλου σπουδών, ερευνητικά σεμινάρια των μελών του προγράμματος και άλλων προσκεκλημένων ομιλητών).

δ) Διπλωματική εργασία: Αντί να παρακολουθήσει μία εξαμηνιαία εξειδικευμένη εργαστηριακή/θεωρητική άσκηση (rotation) και 2 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα (των 6 ECTS έκαστο) ή 1 των 12 ECTS, και προκειμένου να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες, ο/η ΜΦ μπορεί να επιλέξει την εκπόνηση Διπλωματικής εργασίας. Αυτή περιλαμβάνει μία τουλάχιστον πρωτότυπη ερώτηση που έχει διατυπώσει ο/η ΜΦ και την άρτια βιβλιογραφική τεκμηρίωση του ερωτήματος και της μεθοδολογίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την απάντησή της. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ύστερα από αίτηση του/της υποψηφίου/ας, όπου αναγράφεται ο τίτλος και η περιλήψη της εργασίας και ο/η προτεινόμενος/η επιβλέ-

πων/ουσα, ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα και τα δύο μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η εργασία υποστηρίζεται ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής. Ο/Η ΜΦ μπορεί να συγγράψει τη διπλωματική εργασία στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα.

ε) Τελικές εξετάσεις (comprehensive examinations): Μετά την επιτυχή εξέταση στα μαθήματα και την ολοκλήρωση των εργαστηριακών/θεωρητικών ασκήσεων που απαιτούνται, κάθε ΜΦ εξετάζεται προφορικά σε 3 ερευνητικά θέματα που ορίζονται από τριμελή Εξεταστική Επιτροπή σε συνεννόηση με το/τη ΜΦ. Ο/Η ΜΦ θα πρέπει μέσα σε ένα μήνα από την ολοκλήρωση των υποχρεώσεων του/της, σε συνεργασία με τον/την «σύμβουλό» του/της, να προτείνει, στο Διευθυντή, μέλη του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν για τη σύσταση της Εξεταστικής Επιτροπής. Η Εξεταστική Επιτροπή δεν μπορεί να απαρτίζεται αποκλειστικά από τους υπεύθυνους των εργαστηριακών/θεωρητικών ασκήσεων που πραγματοποίησε ο/η ΜΦ κατά τη διάρκεια των σπουδών του/της. Σε περίπτωση που ο/η ΜΦ εκπόνησε Διπλωματική Εργασία, στην Εξεταστική Επιτροπή δεν μπορεί να συμμετέχει ο/η Υπεύθυνος/η της Διπλωματικής Εργασίας. Ο/Η Διευθυντής/ρια λαμβάνοντας υπόψη την πρόταση του/της ΜΦ και τη διαθεσιμότητα μελών του ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν, προτείνει στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών τη σύνθεση της Εξεταστικής Επιτροπής για τον/την ΜΦ. Οι τελικές εξετάσεις θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί το αργότερο σε διάστημα 6 μηνών από την ημερομηνία καθορισμού της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Παράταση δίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Αδυναμία ολοκλήρωσης της εξέτασης στον προκαθορισμένο χρόνο οδηγεί στη διαγραφή του/της ΜΦ. Η επίδοση του/της ΜΦ στα 3 ερευνητικά θέματα βαθμολογείται χωριστά σε κλίμακα 0-10 και για να θεωρείται επιτυχής πρέπει να βαθμολογηθεί τουλάχιστον με 7 σε κάθε ερευνητικό θέμα. Σε περίπτωση αποτυχίας, έστω και σε ένα από τα τρία θέματα, η εξέταση επαναλαμβάνεται εξ ολοκλήρου. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, έστω και σε ένα από τα τρία θέματα, ο/η ΜΦ διαγράφεται από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν.

Συνοπτικά, για να απονεμηθεί ΔΜΣ από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν ο/η ΜΦ θα πρέπει:

- i) Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα κορμού.
- ii) Να έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον 2 εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις (rotations) διάρκειας 12 μηνών, ή να έχει παρακολουθήσει μία από τις εξειδικευμένες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις (rotations) και να έχει εκπονήσει Διπλωματική Εργασία.
- iii) Να έχει συγκεντρώσει τουλάχιστον 120 ECTS.
- iv) Να έχει συμμετάσχει επιτυχώς στις τελικές εξετάσεις (comprehensive examinations).

Για την τελική βαθμολογία του διπλώματος Master συνυπολογίζεται ο μέσος όρος βαθμολογίας του μαθήματος κορμού και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων που έχει ολοκληρώσει επιτυχώς κάθε ΜΦ (πολλαπλασιασμένων επί τον συντελεστή βαρύτητας που αντανακλά τις μονάδες ECTS κάθε μαθήματος). Η Διπλωματική Εργασία συνυπολογίζεται με συντελεστή βαρύτητας μαθήματος 12 μονάδων ECTS.

Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στο Πρόγραμμα δεν μπορεί να υπερβεί το διπλάσιο της κανονικής ήτοι τα 4 έτη.

Σε μικρό αριθμό ΜΦ είναι δυνατή η χορήγηση υποτροφιών εφόσον το επιτρέπουν οι οικονομικές δυνατότητες του προγράμματος. Προς τούτο, συνεκτιμώνται οι επιδόσεις των υποψηφίων στα μαθήματα και η ερευνητική εμπειρία τους.

Πειθαρχικά παραπτώματα ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαγραφή του/της ΜΦ από το ΔΙ ΠΜΣ Ε&Ν μετά από απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Άρθρο 7 Απονομή Πτυχίου

Το ΔΜΣ απονέμεται στο ΜΦ σε επίσημη τελετή που πραγματοποιείται στο Τμήμα/Σχολή, το οποίο έχει αναλάβει την διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ ανά τακτικά χρονικά διαστήματα.

Άρθρο 8 Αξιολόγηση του Προγράμματος

Η ετήσια εσωτερική αξιολόγηση του Π.Μ.Σ. γίνεται σε συνεργασία με τη ΜΟ.Δι.Π. του Π.Κ. στο πλαίσιο της εσωτερικής αξιολόγησης της ακαδημαϊκής μονάδας που αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη και σύμφωνα με την αντίστοιχη διεργασία του εσωτερικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας του Ιδρύματος.

Η ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου που συντελείται στο πρόγραμμα, αξιολογείται διαρκώς. Στο τέλος κάθε εξαμήνου αξιολογείται κάθε μάθημα και κάθε διδάσκων από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές με τη χρήση ερωτηματολογίων που αναρτώνται σε διαδικτυακή πλατφόρμα. Οι ΜΦ ενθαρρύνονται να απαντήσουν ανώνυμα σε ερωτήσεις που στοχεύουν στην αξιολόγηση του περιεχόμενου του μαθήματος και της μεταδοτικότητας και εν γένει διδακτικής επάρκειας των καθηγητών. Τα ερωτηματολόγια αυτά συλλέγει η Επιτροπή Σπουδών του Προγράμματος και μετά από μελέτη συζητά με τους διδάσκοντες τα σημαντικότερα προβλήματα που εντοπίστηκαν και αναζητά τη λύση τους.

Κατά τη λήξη της θητείας της Επιτροπής Σπουδών με ευθύνη του/της απερχόμενου/ης Διευθυντή/ριας, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του Π.Μ.Σ.. Ο απολογισμός κατατίθεται στο Τμήμα/Σχολή, το οποίο έχει αναλάβει την διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.

Η εξωτερική αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. διενεργείται σε συνεργασία με την ΜΟΔΙΠ στο πλαίσιο της πιστοποίησής τους σύμφωνα με την προβλεπόμενη από την ΕΘ.Α.Α.Ε διαδικασία.

Σύμφωνα με το άρθρο 87 του ν. 4957/2022, τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) κάθε Τμήματος/Σχολής, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα διατμηματικά, διδρυματικά Π.Μ.Σ., των οποίων το Τμή-

μα/Σχολή αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη, αξιολογούνται 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 το 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 κατά το στάδιο της αξιολόγησής του ΠΜΣ, σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 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 προγραμμάτων σπουδών.

Κατά τη λήξη της θητείας της Σ.Ε., με ευθύνη του/της απερχόμενου/ης Διευθυντή/ριας, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του Π.Μ.Σ. Ο απολογισμός κατατίθεται στο οικείο Τμήμα, στο οποίο ανήκει το Π.Μ.Σ.

Άρθρο 9 Διαδικασίες επίλυσης Ακαδημαϊκών Διαφωνιών

Ακαδημαϊκές διαφωνίες επιλύονται δια ψηφοφορίας στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

Γ) Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας του δι-ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους».

Άρθρο 1 Γενικά

Η Ιατρική Σχολή, τα τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ), Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής (ΙΠ), Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ), και Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ) του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) οργανώνουν και λειτουργούν το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Εγκέφαλος και Νους (εφεξής Πρόγραμμα).

Το Πρόγραμμα διέπεται από το παρόν πρωτόκολλο συνεργασίας και τις διατάξεις του ν. 4957/2022. Η διάρκεια του ΠΜΣ Ε&Ν είναι πέντε (5) έτη, με δυνατότητα παράτασης, με την επιφύλαξη της μη πιστοποίησής του κατά την περιοδική αξιολόγησή του.

Το Πρόγραμμα απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ). Το ΔΜΣ απονέμεται από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης και σε αυτό αναφέ-

ρονται τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης και τα Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας που συνεργάζονται για την οργάνωση και τη λειτουργία του ΔΙ ΠΜΣ Εγκέφαλος και Νους.

Άρθρο 2

Σκοπός

Στόχος του προγράμματος είναι η σφαιρική, ολοκληρωμένη εκπαίδευση στη διεπιστημονική προσέγγιση θεμελιωδών επιστημονικών ερωτημάτων που αφορούν τον εγκέφαλο και την ανάδυση σκέψης, συνείδησης και συμπεριφοράς.

Άρθρο 3

Επιμέρους Αρμοδιότητες - Υποχρεώσεις

Τμημάτων - Ερευνητικών Ινστιτούτων

1. Ιατρική Σχολή, Πανεπιστημίου Κρήτης:

- Παρέχει διοικητική Υποστήριξη στο Πρόγραμμα. Εγγράφει τους φοιτητές, προσλαμβάνει και στεγάζει το/τη Γραμματέα του Προγράμματος, διατηρεί τους φακέλους των φοιτητών και ετοιμάζει και απονέμει τα διπλώματα.

- Ορίζει 2 μέλη στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

- Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα

- Νευροφυσιολογία
- Νευροανατομία
- Νευροφαρμακολογία
- Συστημικές/Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
- Νευροενδοκρινολογία
- Νευροψυχολογία

- Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα

• Ενότητα «Μοριακές και Κυτταρικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού

• Ενότητα «Συστημικές Νευροεπιστήμες I: Αντίληψη» του μαθήματος κορμού

• Ενότητα «Συστημικές Νευροεπιστήμες II: Κίνηση και γνωσιακές λειτουργίες» του μαθήματος κορμού

• Ενότητα «Εισαγωγή στη Ψυχολογία και τις Κοινωνικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού

- Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα

- Συναπτικές σχέσεις στο φλοιό
- Εισαγωγή στις πειραματικές μεθόδους στις νευροεπιστήμες

• Εισαγωγή στη Μοριακή Νευροβιολογία

• Μοριακή Κυτταρική Νευροενδοκρινολογία

• Βασικές Αρχές Λειτουργικής Απεικόνισης των Μηχανισμών του Εγκεφάλου: Εφαρμογές σε Δεδομένα fMRI

- Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις

- Νευροφυσιολογία της οπτικής αντίληψης και προσοχής
- Ανοσοϊστοχημεία και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία
- Νευροφυσιολογία της κίνησης και γνωσιακών διαδικασιών
- Ψυχοφυσική της όρασης - Βιολογία Αμφιβληστροειδούς
- Λειτουργία φλοιϊκών δικτύων στην αναγνώριση αντικειμένων
- Μοριακή Νευροβιολογία

• Νευροψυχολογική Αξιολόγηση/Απεικόνιση Εγκεφάλου

2. Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστημίου Κρήτης

- Ορίζει 2 μέλη στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

- Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα

- Τεχνητή Νοημοσύνη
- Ρομποτική
- Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
- Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής
- Νευρωνικά δίκτυα
- Μηχανική Μάθηση

- Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα

• Ενότητα «Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού

- Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα

- Αλγόριθμοι στη Βιοπληροφορική
- Εισαγωγή στη Τεχνητή Νοημοσύνη
- Επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής
- Αυτόνομη Ρομποτική Πλοήγηση
- Ανάλυση και μοντελοποίηση δικτύων του εγκεφάλου
- Μηχανική Μάθηση
- Υπολογιστική Όραση

- Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις

- Υπολογιστική Όραση
- Δίκτυα του Εγκεφάλου
- Ρομποτική
- Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης.

3. Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστημίου Κρήτης

- Ορίζει 2 μέλη στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

- Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα

- Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
- Κβαντική Βιολογία

- Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα

- Νευρωνικά δίκτυα

- Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές και θεωρητικές ασκήσεις

- Νευρωνικά δίκτυα
- Κβαντικά φαινόμενα σε βιολογικά συστήματα

4. Τμήμα Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

- Ορίζει 2 μέλη στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

- Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα

- Αναπτυξιακή Ψυχολογία
- Πειραματική Ψυχολογία
- Γνωστική Ψυχολογία

- Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα

• Ενότητα «Εισαγωγή στη Ψυχολογία και τις Κοινωνικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού

- Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις

- Αναπτυξιακή Ψυχολογία
- Πειραματική Ψυχολογία
- Γνωστική Ψυχολογία

5. Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών Πανεπιστημίου Κρήτης

- Ορίζει 2 μέλη στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών
- Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα
 - Φιλοσοφία του Νου
 - Φιλοσοφία της Αντίληψης
- Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα
 - Ενότητα «Φιλοσοφία της Επιστήμης - Φιλοσοφία του Νου» του μαθήματος κορμού
- Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα
 - Νευροαισθητική και Νευροφαινομενολογία
 - Εισαγωγή στη Φιλοσοφία της Αντίληψης
 - Φιλοσοφία της Επιστήμης
 - Επιθυμία, Αξίες, Κίνητρα: Νευροφαινομενολογική Προοπτική
 - Φυσικοποίηση και Κανονιστικότητα
- Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις
 - Σύγχρονη Φιλοσοφία του Νου
 - Φιλοσοφία της Αντίληψης
 - Φιλοσοφία της Ζωής
 - Φιλοσοφία της Επιστήμης
- 6. Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών του ΙΤΕ
 - Ορίζει 1 μέλος στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Το μέλος ορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΙΤΕ μετά από πρόταση από το Επιστημονικό συμβούλιο του Ινστιτούτου.
 - Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα
 - Νευροφυσιολογία
 - Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
 - Τεχνητή Νοημοσύνη
 - Υπολογιστική Μάθηση
 - Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα
 - Ενότητα «Συστημικές Νευροεπιστήμες I: Αντίληψη» του μαθήματος κορμού
 - Ενότητα «Συστημικές Νευροεπιστήμες II: Κίνηση και γνωσιακές λειτουργίες» του μαθήματος κορμού
 - Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα
 - Οφθαλμοκίνηση
 - Μηχανική μάθηση και στατιστική ανάλυση βιοιατρικών δεδομένων
 - Εισαγωγή στη Στατιστική και τον προγραμματισμό σε Matlab
 - Βασικές αρχές επεξεργασίας σήματος και εφαρμογές στην ανάλυση διακριτών και συνεχών νευρωνικών σημάτων
 - Εγκεφαλικός φλοιός: Αντίληψη και Κίνηση
 - 7. Ινστιτούτο Πληροφορικής του ΙΤΕ
 - Ορίζει 1 μέλος στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Το μέλος ορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΙΤΕ μετά από πρόταση από το Επιστημονικό συμβούλιο του Ινστιτούτου.
 - Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα
 - Ρομποτική
 - Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής
 - Νευρωνικά δίκτυα
 - Τεχνητή Νοημοσύνη
 - Υπολογιστικά Νοήμονα Συστήματα
 - Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα
 - Ενότητα «Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού

- Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα
 - Βιομηχανική Ρομποτική
 - Λειτουργική ανάλυση εγκεφαλικών δικτύων με βάση το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα/μαγνητοεγκεφαλογράφημα (EEG/MEG)
 - Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις
 - Εξελισσόμενα Νοητικά Συστήματα
 - Υπολογιστική Νευροεπιστήμη και Νευροογκολογία
 - Ρομποτική
- 8. Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του ΙΤΕ
 - Ορίζει 1 μέλος στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Το μέλος ορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΙΤΕ μετά από πρόταση από το Επιστημονικό συμβούλιο του Ινστιτούτου.
 - Καλύπτει τα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα
 - Νευροφυσιολογία
 - Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες
 - Νευρογενετική
 - Συνεισφέρει στα ακόλουθα μαθήματα
 - Ενότητα «Μοριακές και Κυτταρικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού
 - Ενότητα «Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες» του μαθήματος κορμού
 - Προσφέρει τα ακόλουθα μαθήματα
 - Κυτταρικοί μηχανισμοί μνήμης και μάθησης
 - Αρχές Μοντελοποίησης Νευρικών Κυκλωμάτων
 - Προσφέρει τις ακόλουθες εργαστηριακές/θεωρητικές ασκήσεις
 - Νευροφυσιολογία Μνήμης- Μάθησης
 - Νευρογενετική και γήρανση
 - Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες

Τα μαθήματα και οι εργαστηριακές ασκήσεις θα διδάσκονται στο Ηράκλειο ή στο Ρέθυμνο στην Κρήτη. Τα συμμετέχοντα Τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης και Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας διαθέτουν την κτιριακή υποδομή, τις βιβλιοθήκες και τον απαραίτητο εξοπλισμό για την εκπλήρωση των στόχων του προγράμματος. Τα εργαστήρια που συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ είναι εξοπλισμένα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του Προγράμματος.

Άρθρο 4

Προσωπικό

Στο ΠΜΣ Ε&Ν συμμετέχουν ως μέλη Καθηγητές όλων των βαθμίδων, Ομότιμοι ή αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ της Ιατρικής Σχολής και των Τμημάτων Επιστήμης Υπολογιστών, Φυσικής, Ψυχολογίας και Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών (ΦΚΣ) του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και Ερευνητές όλων των βαθμίδων των Ινστιτούτων Πληροφορικής (ΙΠ), Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΥΜ) και Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ) του ΙΤΕ που γίνονται δεκτά στο ΠΜΣ Ε&Ν από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Επιπλέον των μελών του προγράμματος, στο ΠΜΣ Ε&Ν συμμετέχουν ως συνεργαζόμενα μέλη Καθηγητές και Ερευνητές της ημεδαπής ή της αλλοδαπής που συνεισφέρουν ή έχουν συνεισφέρει καθ' οιονδήποτε τρόπο στο Πρόγραμμα ομοίως μετά από έγκριση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

Το πρώτο έτος λειτουργίας του Προγράμματος θα συμμετέχουν σε αυτό ως Μέλη από:

1. Ιατρική Σχολή:

- Βενυχάκη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Κλινικής Χημείας
- Γρηγορίου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Φυσιολογίας
- Δαλέζιος Γιάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσιολογίας
- Μαρής Θωμάς, Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής
- Μοσχοβάκης Αντώνης, Ομότιμος Καθηγητής Φυσιολογίας
- Ράος Βασίλης, Καθηγητής Φυσιολογίας
- Σαββάκη Ελένη, Ομότιμη Καθηγήτρια Φυσιολογίας
- Παναγιώτης Σίμος, Καθηγητής Αναπτυξιακής Νευροψυχολογίας
- Ταβερναράκης Νεκτάριος, Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας-Βιολογίας Συστημάτων
- Τσιλιμπάρης Μιλτιάδης, Καθηγητής Οφθαλμολογίας
- Φρουδαράκης Εμμανουήλ, Επίκουρος Καθηγητής Φυσιολογίας-Νευροφυσιολογίας
- Χαραλαμπίδης Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής Φαρμακολογίας

2. Τμήμα Φυσικής:

- Αθανασίου Γρηγόριος, Επίκουρος Καθηγητής Θεωρητικής Φυσικής
- Κομίνης Γιάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής Ατομικής Μοριακής και Οπτικής Φυσικής

3. Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών:

- Αργυρός Αντώνιος, Καθηγητής Γραφικής ή Υπολογιστικής Όρασης
- Παπαδοπούλη Μαρία, Καθηγήτρια Συστημάτων Κινητών Υπολογισμών
- Στεφανίδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Μηχανής
- Τραχανιάς Παναγιώτης, Καθηγητής Τρισδιάστατης Όρασης και Οπτικής Πλοήγησης
- Τσαμαρδίνος Γιάννης, Καθηγητής Μηχανικής Μάθησης με έμφαση στη Βιοπληροφορική

4. Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών:

- Βενιέρη Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Αναλυτικής Φιλοσοφίας
- Θεοδώρου Πάνος, Αναπληρωτής Καθηγητής Φαινομενολογίας
- Τσινόρεμα Σταυρούλα, Καθηγήτρια Σύγχρονης και Νεότερης Φιλοσοφίας, Βιοηθικής

5. Τμήμα Ψυχολογίας:

- Κοκκινάκη Θεανώ, Καθηγήτρια Αναπτυξιακής Ψυχολογίας
- Μαστροθεόδωρος Στέφανος, Επίκουρος Καθηγητής Αναπτυξιακής Ψυχολογίας
- Οικονόμου Ηλίας, Επίκουρος Καθηγητής Γνωστικής Ψυχολογίας

6. Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών:

- Γρηγορίου Γεωργία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Φυσιολογίας, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ
- Μοσχοβάκης Αντώνης, Ομότιμος Καθηγητής Φυσιολογίας, Συνεργαζόμενος ερευνητής
- Ράος Βασίλης, Καθηγητής Φυσιολογίας, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Σαββάκη Ελένη, Ομότιμη Καθηγήτρια Φυσιολογίας, Συνεργαζόμενη ερευνήτρια

- Τσαμαρδίνος Γιάννης Καθηγητής Μηχανικής Μάθησης με έμφαση στη Βιοπληροφορική, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

7. Ινστιτούτο Πληροφορικής:

- Αργυρός Αντώνιος, Καθηγητής Γραφικής ή Υπολογιστικής Όρασης, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ
- Παπαδοπούλη Μαρία, Καθηγήτρια Συστημάτων Κινητών Υπολογισμών, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ
- Ρούσσος Αναστάσιος, Κύριος Ερευνητής, Όραση Υπολογιστών

- Σακαλής Βαγγέλης, Διευθυντής Ερευνών, Ανάλυση και Επεξεργασία Βιοϊατρικών Σημάτων, Υπολογιστική Μοντελοποίηση στη Βιοϊατρική

- Στεφανίδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Μηχανής, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Τραχανιάς Παναγιώτης, Καθηγητής Τρισδιάστατης Όρασης και Οπτικής Πλοήγησης, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Τσακίρης Δημήτρης, Διευθυντής Ερευνών, Έλεγχος, Ρομποτική

8. Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας:

- Ποϊράζης Παναγιώτα, Διευθύντρια Ερευνών, Υπολογιστική Βιολογία/Βιοπληροφορική

- Σιδηροπούλου Κυριακή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Νευροφυσιολογίας, Τμήμα Βιολογίας ΠΚ, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Ταβερναράκης Νεκτάριος, Καθηγητής Μοριακής Βιολογίας-Βιολογίας Συστημάτων, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Φρουδαράκης Εμμανουήλ, Επίκουρος Καθηγητής Φυσιολογίας-Νευροφυσιολογίας, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

- Χαραλαμπίδης Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής Φαρμακολογίας, Συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ

Συνεργαζόμενοι Ερευνητές

- Frankish Keith, Senior Lecturer, Department of Philosophy, The Open University, UK

- Βασιλείου Φωτεινή, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Φιλοσοφίας ΕΚΠΑ

- Δερμιτζάκη Ειρήνη, ΕΔΙΠ, Ιατρική Σχολή ΠΚ

- Μανιαδάκης Μιχαήλ, Μεταδιδάκτορας Ερευνητής, Ινστιτούτο Πληροφορικής-ΙΤΕ

- Παπουτσή Αθανασία, ΕΛΕ, Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας-ΙΤΕ

- Πλαϊνής Σωτήρης, Επιστημονικός Συνεργάτης, Βαρδινογιάννιο Εργαστήριο Μεταμόσχευσης και Μικροχειρουργικής του Οφθαλμού (ΒΕΜΜΟ), Ιατρική Σχολή ΠΚ

- Σαπουντζής Παναγιώτης, Μεταδιδάκτορας Ερευνητής, Ιατρική Σχολή ΠΚ και Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών-ΙΤΕ

- Τζελεπίδης Πέτρος, Faculty of Philosophy, University of Oxford.

- Χαυλής Σπυρίδων, Μεταδιδάκτορας Ερευνητής, Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας - ΙΤΕ

- Χουρδάκης Εμμανουήλ, Μεταδιδάκτορας Ερευνητής, Ινστιτούτο Πληροφορικής - ΙΤΕ

Άρθρο 5
Διευθυντής Σπουδών/
Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Διευθυντής και Αναπληρωτής Διευθυντής του Π.Μ.Σ.
Ο/Η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων και τους/τις Ερευνητές/ριες των συνεργαζόμενων Ερευνητικών Ινστιτούτων κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή (Ερευνητή Α) ή Αναπληρωτή Καθηγητή (Ερευνητή Β), είναι μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και ορίζεται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό. Ο/Η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) προεδρεύει της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και της Συντονιστικής Επιτροπής, συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις,

β) εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

γ) εισηγείται προς τη Συντονιστική Επιτροπή 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 Επιστημονικά Υπεύθυνος/η του προγράμματος 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 του Π.Μ.Σ., καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Π.Μ.Σ.,

στ) ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ. Κατά τη λήξη της θητείας της Συντονιστικής Επιτροπής, με ευθύνη του/της απερχόμενου/ης Διευθυντή/ριας, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του Π.Μ.Σ. Ο απολογισμός κατατίθεται στο Τμήμα που αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ορίζει με απόφασή της και τον/την Αναπληρωτή/ρια Διευθυντή/ρια του Π.Μ.Σ. Ο/Η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια είναι μέλος της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και η θητεία του είναι διετής. Σε περίπτωση παραίτησης ή απώλειας, για οποιοδήποτε λόγο, του/της Διευθυντή/ριας του Προγράμματος, χρέη Διευθυντή/ριας αναλαμβάνει ο/η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια έως τον ορισμό νέου/ας τακτικού/ής Διευθυντή/ριας, ο οποίος πραγματοποιείται εντός τριών μηνών από την παραίτηση ή την απώλεια. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ανυπέρβλητου κωλύματος του/της Διευθυντή/ριας του Προγράμματος, τις αρμοδιότητες του/της Διευθυντή/ριας δύναται να ασκήσει, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, ο/η Αναπληρωτής/ρια Διευθυντής/ρια. Σε περίπτωση που δεν έχει οριστεί Αναπληρωτής/τρια Επιστημονικά Υπεύθυνος/η, χρέη Διευθυντή/ριας αναλαμβάνει το αρχαιότερο μέλος ΔΕΠ

κατά προτεραιότητα της βαθμίδας Καθηγητή, Αναπληρωτή, και εφόσον δεν υπάρχει, μόνιμου Επικουρου. Η αρχαιότητα καθορίζεται σύμφωνα με το ΦΕΚ διορισμού στην αντίστοιχη βαθμίδα. Ο/Η ασκών/ούσα χρέη Διευθυντή/ριας έχει τις αρμοδιότητες του Διευθυντή έως τον ορισμό τακτικού.

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών αποτελείται από μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων και συγκροτείται με απόφαση της Συγκλήτου του Α.Ε.Ι. που αναλαμβάνει τη διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης των Συνελεύσεων των συνεργαζόμενων Τμημάτων ή αρμόδιων οργάνων των συνεργαζόμενων φορέων. Ο ακριβής αριθμός των μελών της Επιτροπής και η εκπροσώπηση κάθε συνεργαζόμενου Τμήματος ή Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αλλοδαπής καθορίζεται στο πρωτόκολλο συνεργασίας. Φορείς της ημεδαπής ή αλλοδαπής που συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ. και δεν παρέχουν ισότιμη εκπαίδευση και ισότιμα πτυχία με τα Α.Ε.Ι., δύναται να εκπροσωπούνται στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών με ένα (1) μέλος ο καθένας, το οποίο αναδεικνύεται από το αρμόδιο όργανο του φορέα και συμμετέχει στο διδακτικό έργο του Π.Μ.Σ. Στην επιτροπή του προγράμματος σπουδών δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος ή των συνεργαζόμενων Τμημάτων, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Κύρια αρμοδιότητα της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών είναι η οργάνωση, διοίκηση και διαχείριση του Π.Μ.Σ. Επίσης η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψηφίων 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 και των τελικών εξετάσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,

ε) είναι υπεύθυνη για την αναγνώριση ECTS από προηγούμενες σπουδές,

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

ζ) εγκρίνει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής.

Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών οι αρμοδιότητες των περ. α) και δ) δύναται να μεταβιβάζονται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. Ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από τις διατάξεις του Κεφαλαίου Θ του ν. 4957/2022.

Συντονιστική Επιτροπή

Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών δύναται να συγκροτείται Σ.Ε., με διετή θητεία, στην οποία μετέχουν υποχρεωτικά ο/η Διευθυντής/ρια του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) από τα μέλη της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την πα-

ρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και ιδίως:

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 την Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),

β) καταρτίζει τον απολογισμό του προγράμματος και εισηγείται την έγκρισή του προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

γ) εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών 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 σπουδών,

ε) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων του άρθρου 83,

στ) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών 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 την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών,

η) εισηγείται προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών την ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών. Στην Σ.Ε. δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος ή των συνεργαζόμενων Τμημάτων, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Άρθρο 6

Διάρκεια ισχύος

Το παρόν Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας παραμένει σε ισχύ καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του Προγράμματος. Αποχώρηση ενός Τμήματος είναι δυνατή αν αποχωρήσουν όλα τα τακτικά μέλη του Προγράμματος που ανήκουν στο εν λόγω Τμήμα και δεν αντικατασταθούν μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα (1 έτος) από άλλα. Την αποχώρηση αυτή ενός Τμήματος διαπιστώνει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

Άρθρο 7

Πνευματική ιδιοκτησία

Τα πνευματικά δικαιώματα από το παραγόμενο ερευνητικό έργο στα πλαίσια του Π.Μ.Σ. (εργαστηριακή/θεωρητική άσκηση, διπλωματική εργασία) ανήκουν στον/στην φοιτητή/φοιτήτρια και στον/στην Υπεύθυνο/η Καθηγητή/Καθηγήτρια στο εργαστήριο του οποίου/της οποίας εκπονήθηκε το ερευνητικό έργο υπό την επίβλεψή του/της.

Για την προστασία του ηθικού μέρους των πνευματικών δικαιωμάτων (ηθικά δικαιώματα), σε περίπτωση δημοσίευσης μέρους ή όλων των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου σε οποιαδήποτε μορφή, πρέπει να αναφέρονται τα ονόματα όλων των φοιτητών, καθηγη-

τών ή ερευνητών που έλαβαν μέρος στη δημιουργική διαδικασία καθώς και των φορέων στους οποίους ανήκουν.

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια δύναται να συμφωνεί στην χορήγηση ατελώς άδειας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, ώστε το τελευταίο να αναπαράγει και να διανέμει αντίγραφα των παραγόμενων μορφών δημοσιοποίησης του ερευνητικού έργου στο κοινό για μη εμπορικές χρήσεις.

Επισημαίνεται ότι ο δικαιούχος των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας επί μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών που βασίζεται σε έρευνα που χρηματοδοτείται εν όλω ή εν μέρει, με τη μορφή μισθού, αμοιβής ή επιδότησης, από κονδύλια που διαχειρίζεται το Πανεπιστήμιο Κρήτης ή το ΙΤΕ, ή άλλο Ίδρυμα καθορίζεται σύμφωνα με τους όρους της εκάστοτε σύμβασης ή άλλου συμφωνητικού που έχει υπογραφεί ανάμεσα στον/στην φοιτητή/φοιτήτρια, το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το ΙΤΕ και τυχόν άλλο Ίδρυμα. Εάν δεν υπάρχει σχετική συμφωνία, τα πνευματικά δικαιώματα περιέρχονται στην κυριότητα του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα συνεργαζόμενα Τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης και τα Ινστιτούτα του ΙΤΕ καθώς και οι φοιτητές οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη και να σέβονται αμοιβαία τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις σχετικές συμβάσεις, όσον αφορά τους όρους διαχείρισης, χρήσης, πρόσβασης, δημοσιοποίησης, διάχυσης, ιδιοκτησίας και αξιοποίησης δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας τα οποία υφίστανται ή δημιουργούνται κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών.

Τα περιουσιακά δικαιώματα από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας επί της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μεταβιβάζονται στο Πανεπιστήμιο, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 8 και 40 του ν. 2121/1993, και του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Κρήτης, εκτός εάν υπάρξει αντίθετη συμφωνία μεταξύ του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ).

Στην περίπτωση επιστημονικών δημοσιεύσεων σε περιοδικά ή ανακοινώσεων σε συνέδρια που απορρέουν από μεταπτυχιακή εργασία, οι καθηγητές και οι φοιτητές που τις συντάσσει δύνανται να εκχωρούν την εκμετάλλευση στον εκδοτικό οίκο ή τον οργανισμό που διοργανώνει το συνέδριο, εφόσον τους ζητείται.

Σε περίπτωση που η μεταπτυχιακή εργασία μπορεί να οδηγήσει σε χορήγηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας, συμπληρωματική εφαρμογή βρίσκουν και οι διατάξεις περί πανεπιστημιακών εφευρέσεων/διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας/διαδικασίας συμμετοχής σε εταιρείες - τεχνοβλαστούς, σύμφωνα με τις οικείες νομοθετικές διατάξεις σε συνδυασμό με τον Κανονισμό Αξιοποίησης Διανοητικής Ιδιοκτησίας - Διαχείριση Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και άλλων δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, όπως ισχύει.

Άρθρο 8

Δίπλωμα

Το ΔΙ ΠΜΣ Εγκέφαλος και Νους απονέμει σε επίσημη τελετή που πραγματοποιείται στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τον εξής τύπο:

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**



Η ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
Σε συνεργασία με τα Τμήματα
Φυσικής, Επιστήμης Υπολογιστών, Ψυχολογίας
και Φιλοσοφικών & Κοινωνικών Σπουδών
του Πανεπιστημίου Κρήτης
και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής, Υπολογιστικών Μαθηματικών και Μοριακής Βιολογίας &
Βιοτεχνολογίας
του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας

ΑΠΟΝΕΜΟΥΝ

ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΜΕ ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ

ΣΤΟΝ / ΣΤΗΝ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ

Ο ΟΠΟΙΟΣ / Η ΟΠΟΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΘΗΚΕ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Ο ΠΡΥΤΑΝΗΣ/ Η ΠΡΥΤΑΝΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ

Ο/Η ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ

Ο/Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ

Το παρόν υπογράφεται σε τέσσερα αντίτυπα.

Για το ΕΙΔΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΟΙ ΚΟΣΜΗΤΟΡΕΣ/ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΦΥΣΙΚΗΣ

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΩΝ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Ο Πρύτανης
του
Πανεπιστημίου Κρήτης

ΓΙΑ ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ
Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.
του
Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ της με αριθμό 506^{ης} /19.10.2023 απόφασης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Κρήτης με τίτλο: Τροποποίηση της υπ' αρ. 5025/26.04.2018 (Β' 1659) απόφασης επανίδρυσης και της υπ' αρ. 6789/23.05.2018 (Β' 2117) απόφασης έγκρισης του κανονισμού σπουδών του διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Εγκέφαλος και Νους» της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης σε συνεργασία με τα Τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φυσικής και Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και τα Ινστιτούτα Πληροφορικής, Υπολογιστικών Μαθηματικών και Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, σύμφωνα με τον ν.4957/2022.

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ/ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΤΟΥ ΔΙ-ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»**

A. ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ

**A ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ**

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Εισαγωγή στη μελέτη των νευρώνων.
- Δυναμικό ηρεμίας.
- Δυναμικό ενέργειας.
- Μετασυναπτικά δυναμικά.
- Συναπτική ολοκλήρωση.
- Μάθηση και Μνήμη: Δυο κυτταρικά παραδείγματα.
- Μηχανισμοί σύνθεσης, αποθήκευσης, απελευθέρωσης νευροδιαβιβαστών.
- Δομή και λειτουργία υποδοχέων νευροδιαβιβαστών.
- Μοριακή βάση της νευρωνικής διεγερσιμότητας.
- Γονιδιακή ρύθμιση της μνήμης και μάθησης.

**B ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ. I. ΑΝΤΙΛΗΨΗ**

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Όραση I. Διαθλαστικά μέσα του οφθαλμού
- Όραση II. Οπτική Επεξεργασία στον Αμφιβληστροειδή
- Όραση III. Ψυχοφυσική
- Όραση IV. Πρωτοταγής οπτικός φλοιός
- Όραση V. Αντίληψη χρώματος – βάθους – κίνησης
- Όραση VI. Ανώτερη απαρτίωση οπτικής πληροφορίας
- Οπτική προσοχή
- Σωματαίσθηση
- Αφή
- Ακοή και ισορροπία

**Γ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ. ΙΙ. ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Μυϊκοί υποδοχείς, νωτιαία κυκλώματα και αντανακλαστικά
- Ψυχοφυσική εκούσιων κινήσεων
- Έλεγχος της κίνησης από τον πρωτοταγή κινητικό φλοιό
- Έλεγχος της κίνησης από τον προκινητικό και βρεγματικό φλοιό
- Βασικά Γάγγλια
- Παρεγκεφαλίδα
- Οφθαλμοκίνηση I
- Οφθαλμοκίνηση II
- Mental simulation of action and motor imagery.
- Ανώτερη απαρτίωση στον εγκέφαλο. Πλαγίωση λειτουργιών στον εγκεφαλικό φλοιό

**Δ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ**

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Γλωσσικές λειτουργίες: νευροπαθολογία
- Επιτελικές λειτουργίες και δυσλειτουργίες
- Μνήμη και Αμνησία
- Η «λογική» της οπτικής αντίληψης: Σταθερότητα και Πλάνες
- Γνωστικές Θεωρίες οπτικής αντίληψης
- Συναισθήματα: βιολογικοί μηχανισμοί
- Μνήμη και συναίσθημα
- Μεθοδολογία της έρευνας στην αναπτυξιακή ψυχολογία
- Ψυχική ανθεκτικότητα και βιολογικοί μηχανισμοί
- Βιοψυχοκοινωνική θεώρηση του στρες

**Ε ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ»
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΝΟΥ**

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Introduction. Naturalism in the philosophy of science/philosophy of mind
- Causality in scientific explanation-Mental causation
- Mind & Science 1: The immaterial mind
- Mind & Science 2: The material mind
- Mind & Science 3: The representational mind
- Mind & Science 4: The conscious mind (I)
- Mind & Science 5: The conscious mind (II)
- Mind & Science 6: The scientific mind
- Philosophy of perception. Introduction: Direct vs indirect realism. The argument from hallucination

- Direct realism: Disjunctivism, enactive perception, representationalism
- "Indirect realism: Sense data theory, adverbialism. Virtual reality: Philosophical aspects
- Introduction to the Phenomenological Philosophy of Mind

ΣΤ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ ΠΜΣ «ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ» ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Διάρκεια: 1,5 μήνας

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Introduction to Computational neuroscience and Matlab Primer 1: Vectors and Matrices, Variance and Covariance, Plotting, Randomness, M-files, and functions
- Matlab primer 2: Basic Mathematical Methods Ordinary Differential Equations, Convolution, Correlation, built-in libraries, and toolboxes
- Principal Component Analysis (PCA)
- The single neuron model - computational capacity and relative problems, transfer function
- Supervised learning, gradient descent, local extrema
- Problem formulation, data collection and analysis. Practical examples of learning with Neural Networks
- Abstract neuron models. FitzHugh–Nagumo model, IF, Izhikevich
- Introduction to reinforcement learning I
- Introduction to reinforcement learning II
- Biophysical neuron models. Cable theory, HH equations, compartmental models
- Synaptic plasticity, adaptation, and learning

Β. ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ/ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΣΥΝΑΠΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΛΟΙΟ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Εισαγωγή - Μέθοδοι.
- Τύποι νευρώνων. Υποδοχείς του GABA και εντοπισμός τους.
- Ιοντοτροπικοί υποδοχείς του γλουταμικού και εντοπισμός τους.
- Μεταβοτροπικοί υποδοχείς του γλουταμικού: από τη δομή στη λειτουργία. I.
- Μεταβοτροπικοί υποδοχείς του γλουταμικού: από τη δομή στη λειτουργία. II.
- Συναπτική οργάνωση του εγκεφαλικού φλοιού: Τύποι νευρώνων, Συνδέσεις, Υποδοχείς και ο Φυσιολογικός τους ρόλος. I.
- Συναπτική οργάνωση του εγκεφαλικού φλοιού: Τύποι νευρώνων, Συνδέσεις, Υποδοχείς και ο Φυσιολογικός τους ρόλος. II.
- Λειτουργική οργάνωση των βασικών γαγγλίων. I.
- Λειτουργική οργάνωση των βασικών γαγγλίων. II.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΣΤΙΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Πώς κατανοούμε τη νευρωνική επικοινωνία στον εγκέφαλο, πώς οι νευρώνες ελέγχουν τη συμπεριφορά ή πώς τα κυκλώματα δυσλειτουργούν κατά τη διάρκεια μιας νόσου; Η μέτρηση της πυροδότησης των κυττάρων στον εγκέφαλο αποτελεί πρόκληση λόγω του τεράστιου αριθμού τους και των περίπλοκων χωροχρονικών αλληλεπιδράσεων μέσα σε έναν ογκώδη ιστό. Η έρευνα διευρύνει συνεχώς τα όρια με τεχνικές που έχουν ταχύτερες χρονικές κλίμακες έως και το χιλιοστό του δευτερολέπτου, και σε διαφορετικές χωρικές κλίμακες: από την κλίμακα του μικρομέτρου, έως την απεικόνιση ολόκληρου του εγκεφάλου. Ωστόσο, καμία τεχνική από μόνη της δεν μπορεί να μας δώσει μια κατανόηση των κυκλωμάτων σε όλες αυτές τις κλίμακες, αλλά αντίθετα, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε πληροφορίες από πολλές τεχνικές σε συνδυασμό. Ειδικότερα, ο χειρισμός της πυροδότησης κυττάρων, που απαιτείται για τον προσδιορισμό των βασικών μηχανισμών της νευρικής λειτουργίας, είναι μια απαιτητική τεχνική που απαιτεί χρονική, χωρική και κυτταρικού τύπου ειδικότητα. Στόχος αυτού του μαθήματος είναι να καλύψει τις πιο σημαντικές τεχνικές στις νευροεπιστήμες: τις αρχές τους, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους, καθώς και το πώς μπορούν να συνδυαστούν για την απάντηση συγκεκριμένων ερωτημάτων. Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να γνωρίζει τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη δειγματοληψία καθώς και τον έλεγχο της νευρικής δραστηριότητας όπως:

Μέρος 1 - Μέθοδοι δειγματοληψίας νευρικής δραστηριότητας

1. Ηλεκτροφυσιολογία - Patch clamp
2. Ηλεκτροφυσιολογία - Πολλαπλά ηλεκτρόδια
3. Ηλεκτροφυσιολογία - HEF
4. Απεικόνιση - Απεικόνιση ευρέος πεδίου
5. Απεικόνιση - Απεικόνιση δύο φωτονίων
6. Απεικόνιση - fMRI

Μέρος 2 - Μέθοδοι για τον χειρισμό της νευρικής δραστηριότητας.

7. Ηλεκτρική διέγερση
8. Οπτογενετική
9. Χημική
10. Νευροανάδραση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Εισαγωγή στην Νευροβιολογία: Νευροαναγέννηση και Νευροεκφύλιση.
- Κυτταρική επικοινωνία στον νευρικό ιστό: κύριοι υποδοχείς-ρυθμιστές της ανάπτυξης και της επιβίωσης των νευρικών κυττάρων.
- Ενδοκυτταρική σηματοδότηση των νευρικών κυττάρων και σύνδεση με συμπεριφορικές, κινητικές ή νοητικές διαταραχές.
- Μόρια συνάφειας κι ο ρόλος τους στην ανάπτυξη των νευρικών ινών.
- Υποστηρικτική κυτταρική σύνδεση: αστροκύτταρα, ολιγοδενδροκύτταρα, κύτταρα Schwann και μικρογλοία.
- Νευρικά Βλαστικά Κύτταρα.
- Νευροαναγέννηση κι επαναμυελίνωση στον ενήλικο εγκέφαλο.
- Αλληλεπίδραση Νευρικού-Ανοσοποιητικού Συστήματος.

- Ενδο-, παρα- κι αυτό-κρινείς δράσεις ορμονικών μορίων ως διαμεσολαβητές της κυτταρικής αναγέννησης.
- Μελέτες δομής-λειτουργίας των υποδοχέων στην μοριακή Νευροβιολογία.
- Φαρμακολογικές προσεγγίσεις για Νευροαναγέννηση κι επιδιόρθωση του Νευρικού Ιστού.

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΦΛΟΙΟΣ: ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 9 (45)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Πρωτοταγής και Δευτεροταγής Οπτικός φλοιός. Λειτουργικές ιδιότητες νευρώνων και τοπογραφική οργάνωση.
2. Μέση κροταφική περιοχή (MT). Μεθοδολογικές προσεγγίσεις για τη διερεύνηση της σχέσης νευρωνικής λειτουργίας - συμπεριφοράς
3. Οπτική περιοχή V4.
4. Κάτω κροταφικός φλοιός (IT). Κωδικοποίηση πολύπλοκων ερεθισμάτων στον εγκέφαλο
5. Από τις βασικές ιδιότητες των οπτικών κυττάρων στην οπτική ενσυνείδηση.
6. Πρόσθια οφθαλμικά πεδία (FEF) και πλάγια ενδοβρεγματική περιοχή (LIP).
7. Νευρωνικοί μηχανισμοί οπτικής προσοχής.
8. Εγκεφαλικά κυκλώματα για τον έλεγχο των κινήσεων σύλληψης: κοιλιακή προκινητική περιοχή F5 - πρόσθια ενδοβρεγματική περιοχή AIP.
9. Εγκεφαλικά κυκλώματα για τον έλεγχο των κινήσεων σύλληψης: κοιλιακή προκινητική περιοχή F5 - πρωτοταγής κινητικός φλοιός.
10. Εγκεφαλικά κυκλώματα για την κωδικοποίηση του χώρου: κοιλιακή προκινητική περιοχή F4 - κοιλιακή ενδοβρεγματική περιοχή VIP.
11. Νευρώνες κάτοπτρα.
12. Εγκεφαλικά κυκλώματα για τον έλεγχο των κινήσεων προσέγγισης: ραχιαία προκινητική περιοχή F2 - περιοχή V6A.
13. Οι περιοχές του προκινητικού φλοιού της έσω επιφάνεια των ημισφαιρίων.
14. Πρωμετωπιαίος φλοιός
15. Πώς αντιλαμβάνομαστε τις ενέργειες των άλλων. Συνείδηση.

ΜΟΡΙΑΚΗ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΝΕΥΡΟΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Νευροενδοκρινολογία Stress
- Φυσιολογία του άξονα του Stress
- Υποδοχείς του CRH και οι ανταγωνιστές τους
- Υποδοχείς της ACTH
- Υποδοχείς των οπιοειδών και οι ανταγωνιστές τους
- Υποδοχείς των γλυκοκορτικοειδών
- Μοντέλα πειραματοζώων του stress
- Νευροενδοκρινολογία του Ανοσοποιητικού
- Αλληλεπίδραση ανοσοποιητικού-νευροενδοκρινικού συστήματος
- Νευροενδοκρινής ρύθμιση της Φλεγμονής
- Νευροενδοκρινολογία του Ύπνου
- Νευροενδοκρινολογία της ενεργειακής ομοιοστασίας

- Νευροπεπτίδια της όρεξης
- Νευροενδοκρινολογία της Αναπαραγωγής
- Νευροενδοκρινής ρύθμιση του GnRH
- Νευροενδοκρινής ρύθμιση των γονάδων
- Νευροενδοκρινής ρύθμιση της εμβρυοπλακουντιακής κυκλοφορίας
- Νευροενδοκρινολογία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος
- Νευροπεπτίδια
- Νευροστεροειδή
- Neurotrophic factors
- Μεμβρανικοί υποδοχείς των Νευροστεροειδών

ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΝΗΜΗΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Συμπεριφορικές δοκιμές μνήμης και μάθησης στα τρωκτικά.
- Κυτταρικό υπόβαθρο της μνήμης: μακρόχρονη ενδυνάμωση και παραμένουσα δραστηριότητα
- Συναπτικοί μηχανισμοί της μακρόχρονης ενδυνάμωσης: NMDA, AMPA, και μεταβοτροπικοί υποδοχείς του γλουταμινικού οξέος.
- Άλλοι βιοφυσικοί μηχανισμοί που εμπλέκονται στη μακρόχρονη ενδυνάμωση και μνήμη
- Βιοφυσικοί μηχανισμοί της παραμένουσας δραστηριότητας: υποδοχέας NMDA και το ιοντικό ρεύμα CAN.
- Κυτταρο-ειδική ρύθμιση της νευρωνικής δραστηριότητας in vivo: Επίδραση στις διαδικασίες μάθησης και μνήμης.
- Επίδραση των μαθησιακών εμπειριών σε βιοφυσικούς μηχανισμούς των νευρώνων.

ΟΦΘΑΛΜΟΚΙΝΗΣΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 9 (45)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Κινήσεις των ματιών.
- Κινητικοί νευρώνες.
- Προκινητικοί νευρώνες. I. Νευρωνικός ολοκληρωτής.
- Προκινητικοί νευρώνες. II. Γεννήτρια ριπών.
- Δομή και λειτουργία του πρόσθιου διδύμιου.
- Αιθουσαίος έλεγχος της μετατόπισης του βλέμματος.
- Παρεγκεφαλιδικός έλεγχος της μετατόπισης του βλέμματος.
- Έλεγχος της μετατόπισης του βλέμματος από τα βασικά γάγγλια.
- Οφθαλμοκινητικός φλοιός. I. Μετωπιαία οφθαλμικά πεδία.
- Οφθαλμοκινητικός φλοιός. II. Επικουρικά μετωπιαία οφθαλμικά πεδία.
- Οφθαλμοκινητικός φλοιός. III. Οπίσθια οφθαλμικά πεδία.
- Νευρωνικός έλεγχος αργών οφθαλμικών κινήσεων
- Συνδυασμένες κινήσεις οφθαλμών και κεφαλής.
- Πλαστικότητα του οφθαλμοκινητικού συστήματος.
- Προσομοιώσεις του οφθαλμοκινητικού συστήματος.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΣΕ MATLAB**

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 3 (15)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Αριθμητικά περιληπτικά μέτρα
- Εισαγωγή στις πιθανότητες
- Μεταβλητές, διανύσματα, πίνακες και αριθμητικοί τελεστές στο Matlab
- Κατανομές πιθανοτήτων και διαστήματα εμπιστοσύνης
- Λογικοί τελεστές, συνθήκες ελέγχου και βρόχοι επανάληψης στο Matlab
- Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων: Σύγκριση μέσων με παραμετρικές μεθόδους
- Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων: Σύγκριση μέσων με μη παραμετρικές μεθόδους,
- Δομή συναρτήσεων και η εργαλειοθήκη στατιστικής του Matlab
- Γραφήματα στο Matlab
- Μέθοδοι επαναδειγματοληψίας (resampling), δειγματοθέτησης (bootstrapping) και αντιμετάθεσης (permutation)
- Συσχέτιση
- Παλινδρόμηση

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΤΗΝ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 9 (45)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:**Στόχοι:**

- Εισαγωγή στο είδος αλγοριθμικών προβλημάτων και τεχνικών που είναι ευρύτατα διαδεδομένα στο πεδίο της βιοπληροφορικής
- Εξοικείωση των φοιτητών με την ανάλυση βιολογικών δεδομένων και μετρήσεων προκειμένου να παραχθεί νέα γνώση

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Θεμελιώδεις μέθοδοι στατιστικής (έλεγχος υποθέσεων) και μέθοδοι ανακάλυψης βιοιχνοθετών. Εφαρμογή στην ανακάλυψη διαφορικής έκφρασης γονιδίων.
- Θεμελιώδεις μέθοδοι βελτιστοποίησης βιοϊατρικών δικτύων και γράφων (μεταβολικά δίκτυα, δίκτυα αλληλεπίδρασης γονιδίων, δίκτυα αλληλεπίδρασης RNA/DNA).
- Τοπικό και σφαιρικό ταίριασμα αλληλουχιών χρησιμοποιώντας δυναμικό προγραμματισμό και εφαρμογές στην βελτιστοποίηση της δομής DNA.
- Σύγχρονες μέθοδοι ταξινόμησης και εφαρμογές μικροσυστοιχιών γονιδιακής έκφρασης στην διάγνωση και πρόγνωση ασθενειών.
- Θεμελιώδεις και σύγχρονοι αλγόριθμοι ομαδοποίησης και εφαρμογές στην ανάλυση βιολογικών δεδομένων και την ταυτοποίηση υποτύπων νόσων.
- Ανάλυση αλληλουχιών βασισμένων σε Hidden Markov Models και εφαρμογές σε βιολογικές αλληλουχίες.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 9 (45)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στόχοι:

- to provide an introduction to the theory, practice and philosophy of Artificial Intelligence (AI) as a field
- to study in depth several basic and fundamental algorithmic techniques of AI, particularly techniques that are widely used in other fields too
- to familiarize the students with some of the basic programming tools of the field and other programming paradigms, such as functional programming in Lisp and symbolic programming

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Introduction to the problems and history of Artificial Intelligence
- Problem solving techniques using searching, including informed and uniformed search, as well as constraint satisfaction techniques
- Logic-based agents
- Representing problems and reasoning in Propositional and First Order Logics
- Planning
- An introduction to reasoning with uncertainty, making simple decisions under uncertainty.

ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΠΛΟΗΓΗΣΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 12 (60)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση και μελέτη των μηχανισμών με τους οποίους ένα ρομποτικό σύστημα μπορεί να αποκτήσει αντίληψη του περιβάλλοντός του και να την χρησιμοποιήσει για να πλοηγηθεί αυτόνομα σε αυτό. Στα πλαίσια αυτά παρουσιάζονται και μελετούνται θέματα όπως, τύποι και αρχές λειτουργίας αισθητήρων, χαρτογράφηση χώρων, αυτογνωσία θέσης (localization), σχεδίαση μονοπατιού, ανίχνευση και αποφυγή εμποδίων, ορόσημα και τοπολογική πλοήγηση. Το μάθημα περιλαμβάνει μελέτη και εκπόνηση εκτενούς προγραμματιστικής εργασίας που βασίζεται σε μια σύγχρονη επιστημονική δημοσίευση.

ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 12 (60)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η μελέτη της μηχανικής συμπεριφοράς και του ελέγχου της κίνησης σύνθετων ρομποτικών συστημάτων, εμπνευσμένων από τη βιολογία. Σχετικά παραδείγματα είναι ρομποτικά συστήματα που προσομοιάζουν την κυματοειδή μετακίνηση (undulatory locomotion) των ερπετών, συστήματα ενεργού αντίληψης (active perception) εμπνευσμένα από το ανθρώπινο οφθαλμοκινητικό σύστημα, ρομποτικά συστήματα εμπνευσμένα από το σύστημα ελέγχου της πτήσης ορισμένων εντόμων, που βασίζεται σε οπτική πληροφορία κίνησης (visual motion).

Το μάθημα θα αντλήσει υλικό από την υπολογιστική νευροβιολογία και τις υπολογιστικές νευροεπιστήμες για να μελετήσει προβλήματα βιομιμητικού ρομποτικού ελέγχου και την μοντελοποίηση βιολογικών συστημάτων ελέγχου κίνησης. Πιο συγκεκριμένα, θα μελετηθούν θέματα σχετικά με:

- την κινηματική και την δυναμική των ρομποτικών συστημάτων,
- τον έλεγχο ρομποτικών συστημάτων, με έμφαση σε γραμμικό και μη-γραμμικό έλεγχο, σε έλεγχο βασισμένο σε αισθητηριακή πληροφορία (sensor-based control), σε

διαδικασίες μάθησης (learning), καθώς και σε αναδραστικές συμπεριφορές (behavior-based control),

- τους βιολογικούς μηχανισμούς ελέγχου της κίνησης, όπως τα νευρωνικά δίκτυα που είναι υπεύθυνα για την γένεση ρυθμικών κινήσεων (central pattern generators) σε βιολογικά συστήματα.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στόχος: Να εισαγάγει τους φοιτητές στη βασική βιολογία του νεοφλοιού του εγκεφάλου και να παρουσιάσει τη λειτουργική δικτυακή αρχιτεκτονική του.

Περιεχόμενο: Για την καλύτερη παρουσίαση και κατανόηση των βασικών θεμάτων, το μάθημα θα επικεντρωθεί στον πρωτοταγή οπτικό φλοιό του ποντικίου. Στο πρώτο μέρος του μαθήματος θα γίνει ανασκόπηση των βασικών αρχών της οργάνωσης του εγκεφάλου, της νευροφυσιολογίας και της βιοφυσικής των διεγερτικών κυττάρων, της συναπτικής μετάδοσης, της ανατομίας του δικτύου και της φυσιολογίας, καθώς και των κανονικών κυκλωμάτων στο νεοφλοιό του ποντικίου. Στη συνέχεια θα επικεντρωθεί στους πολυ-νευρωνικούς υπολογισμούς. Το δεύτερο μέρος θα παρουσιάσουν έννοιες και μεθοδολογίες από τη θεωρία γράφων και τη στατιστική ανάλυση, για την ανάλυση και μοντελοποίηση των δικτύων του εγκεφάλου. Στο τρίτο μέρος του μαθήματος, θα συζητηθούν πειραματικές μέθοδοι για την εποπτεία και συλλογή μετρήσεων, για παράδειγμα χρησιμοποιώντας 2 photon imaging, optogenetics, path clamping in vivo, in vitro. Ένα σημαντικό μέρος του μαθήματος θα είναι ο σχεδιασμός, η συζήτηση, και η υλοποίηση projects. Την τελευταία εβδομάδα οι φοιτητές θα παρουσιάσουν το project τους.

ΑΡΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΝΕΥΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (25)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στόχος: Οι φοιτητές θα αποκτήσουν τις παρακάτω ικανότητες:

1. Επισκόπηση των διαφόρων πεδίων των Υπολογιστικών Νευροεπιστημών
2. Κατανόηση της πολυπλοκότητας της λειτουργίας του εγκεφάλου που κυμαίνεται σε όλα τα υπο-πεδία
3. Γνώση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθηματικών μεθόδων / μοντέλων και του επιπέδου που μοντελοποιείται (σύναψη, νευρώνας, δίκτυο νευρώνων κλπ.)
4. Πρόσβαση στα διαφορετικά επίπεδα μοντελοποίησης στις Υπολογιστικές Νευροεπιστήμες

Περιεχόμενο:

1. Εισαγωγή σε μεθόδους μοντελοποίησης νευρικών κυκλωμάτων
2. Φροντιστήριο
3. Μοντέλα πυροδότησης με δυναμικά ενεργείας (Spiking models)
4. Φροντιστήριο
5. Φροντιστήριο
6. Συνδέσεις μεταξύ νευρωνικών κυττάρων
7. Οι εξισώσεις των Hodgkin-Huxley και Βιοφυσικά μοντέλα
8. Φροντιστήριο
9. Συναπτική πλαστικότητα (LTP, LTD)
10. Φροντιστήριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑ/ ΜΑΓΝΗΤΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑ (EEG/ MEG)**Διάρκεια:** 1 εξάμηνο**ECTS (ώρες διδασκαλίας):** 6 (30)**Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

Τεχνικές Λειτουργικής Απεικόνισης, Αρχές λειτουργίας και ανάλυσης του EEG/ MEG, Τεχνικές ανάλυσης: Cross-correlation & Coherence, Short time Fourier Transform Coherence, Wavelet Coherence, Phase Synchronization, Deterministic Chaos, Nonlinear interdependence measures, Surrogate time series analysis, Χαρτογράφηση εγκεφάλου, Οπτική αναπαράσταση εγκεφαλικών δικτύων και ανάλυση με τη βοήθεια γράφων, Τεχνικές Εντοπισμού Πηγών

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΡΙΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΩΝ ΝΕΥΡΩΝΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ**Διάρκεια:** 1 εξάμηνο**ECTS (ώρες διδασκαλίας):** 6 (30)**Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές και μεθόδους της επεξεργασίας σήματος καθώς και να τους βοηθήσει να εξοικειωθούν με την υλοποίηση των μεθόδων αυτών σε υπολογιστικό περιβάλλον. Θα δοθεί έμφαση σε έννοιες και τεχνικές που χρησιμοποιούνται συχνότερα στις νευροεπιστήμες. Τέτοιες μέθοδοι αφορούν την ανάλυση διακριτών (π.χ. δυναμικά ενέργειας) και συνεχών νευρωνικών σημάτων (π.χ. EEGs, LFPs), τεχνικές μελέτης του νευρωνικού συγχρονισμού όπως η συσχέτιση (correlation) και η συνάφεια (coherence), όπως και υπολογιστικές μέθοδοι εκτίμησης αιτιακών αλληλεπιδράσεων (causality testing). Στα πλαίσια της πρακτικής υλοποίησης οι φοιτητές θα κληθούν να αναλύσουν ηλεκτροφυσιολογικά σήματα στον υπολογιστή κάνοντας χρήση του υπολογιστικού πακέτου MATLAB

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**Διάρκεια:** 1 εξάμηνο**ECTS (ώρες διδασκαλίας):** 12 (60)**Αναλυτικό Πρόγραμμα:****Στόχοι:**

- To provide an introduction to the type of problems addressed in the field of Machine Learning, the relation with other related fields, and familiarize the students with the major ideas, theoretical results, techniques, algorithms, and methods of the field
- To teach the programming of simple Machine Learning algorithms
- To enable the student to perform simple, yet effective and methodologically sound data analysis, provide prognostic models, perform variable selection, tune the algorithm parameters, and provide reliable prediction performance estimates
- To enable the student to assess the basic theoretical and practical advantages and disadvantages of a learning algorithm
- To familiarize the student with general methods for casting problems as Machine Learning problems and general methods for representing the data appropriately

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

a) Basic statistical methods employed in Machine Learning, such as simple hypothesis testing b) Basic learning algorithms for supervised learning, such as Bayesian Classifiers, Decision Trees, Feed-Forward Neural Networks, k-Nearest Neighbors, and Support Vector Machines. c) Metrics of performance, such as accuracy and the Area Under the Receiving Operating Characteristic curve d)

Methods of estimating performance and optimization of parameter values, such as cross-validation and nested cross-validation e) Issues of data cleaning and representation f) More advanced methods : variable selection techniques (e.g., Univariate Association Filtering, Recursive Feature Elimination, Wrapping search, Bayesian Network-based variable selection), and Causal Discovery methods g) Selected examples of application of Machine Learning methods h) Overview of other learning problems and paradigms (unsupervised methods, clustering, relational learning, learning with timed data, active learning, etc.)

ΤΕΧΝΗΤΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 12 (60)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Στοιχεία της δομής του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος
2. Κατανομημένες καταστάσεις μνήμης
3. Στοχαστικά νευρώνια
4. Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (απλά Perceptrons)
5. Perceptrons με πολλά επίπεδα- Εφαρμογές
6. Αρχιτεκτονική ΤΝΔ και γενίκευση
7. Εξελιγμένες τεχνικές εκμάθησης σε κατανομημένες μνήμες
8. Συνδυαστική βελτιστοποίηση
9. Εκμάθηση άνευ διδασκάλου
10. Στατιστική Φυσική και Spin Glasses
11. Το ΤΝΔ του Hopfield
12. Ο φασικός χώρος αλληλεπιδράσεων των ΤΝΔ-Εφαρμογές

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΟΡΑΣΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 12 (60)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στόχος του μαθήματος είναι η λεπτομερής εξέταση μεθόδων υπολογιστικής όρασης που αποσκοπούν στην παραγωγή μιας ρεαλιστικής ερμηνείας του κόσμου μέσω της ανάλυσης μίας ή περισσοτέρων εικόνων ή βίντεο. Το μάθημα καλύπτει μέρος των θεμάτων της περιοχής ειδίκευσης “Υπολογιστική Όραση και Ρομποτική”. Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα εστιάζει στην μελέτη αλγορίθμων για την περιγραφή του περιεχομένου της εικόνας, την εκτίμηση παραμετρικών μοντέλων, την εκτίμηση της τρισδιάστατης δομής και κίνησης του κόσμου, καθώς και θέματα ανίχνευσης, παρακολούθησης και αναγνώρισης αντικειμένων και δραστηριοτήτων. Η έμφαση στο μάθημα δίνεται κυρίως στην μελέτη και την ανάλυση της τρισδιάστατης πληροφορίας που αφορά στη δομή του κόσμου και στα δυναμικά χαρακτηριστικά του. Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εξοικειωθούν με τις συγκεκριμένες τεχνικές, να είναι σε θέση να τις υλοποιούν και να τις χρησιμοποιούν ως συστατικά ευρύτερων συστημάτων υπολογιστικής όρασης καθώς και να είναι σε θέση να παρακολουθούν την βιβλιογραφία στο χώρο της υπολογιστικής όρασης.

Θεματολογία

1. Εισαγωγή στην υπολογιστική όραση
2. Επισκόπηση θεμάτων πρόσληψης και επεξεργασίας εικόνων (δειγματοληψία, κβαντοποίηση, αντίληψη χρώματος, φίλτρα εξομάλυνσης, παραγωγίσις)
3. Επισκόπηση θεμάτων ανάλυσης εικόνων (ανίχνευση αιχμών, τμηματοποίηση)
4. Αναπαράσταση, ανάλυση και σύνθεση υφής
5. Ανίχνευση σημείων ενδιαφέροντος (Harris corner detector)
6. Ανίχνευση περιοχών ενδιαφέροντος (blobs)

7. Περιγραφές σημείων ενδιαφέροντος (The scale Invariant Feature Transform – SIFT)
8. Μετασχηματισμός Hough
9. Μέθοδοι εκτίμησης παραμετρικών μοντέλων (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων)
10. Μέθοδοι εύρωστης εκτίμησης παραμέτρων (LMedS, RANSAC)
11. Ευθυγράμμιση μοντέλων-εικόνων βάση χαρακτηριστικών
12. Μοντέλα καμερών και φακών, προβολική γεωμετρία
13. Βαθμονόμηση καμερών
14. Επιτολική γεωμετρία
15. Στερεοσκοπία: Το πρόβλημα της αντιστοίχισης και 3D ανακατασκευή
16. Ογκομετρική 3D ανακατασκευή από πολλαπλές κάμερες
17. Εκτίμηση δισδιάστατης κίνησης (κάθετη οπτική ροή, οπτική ροή)
18. Μοντελοποίηση τρισδιάστατης κίνησης (πεδίο κίνησης, ίδια κίνηση)
19. Παρακολούθηση γραμμικών δυναμικών μοντέλων
20. Παρακολούθηση με φίλτρα σωματιδίων (particle filtering)
21. Ανίχνευση αντικειμένων (ανθρώπινο σώμα, πρόσωπο)
22. Αναγνώριση αντικειμένων
23. Αναγνώριση κατηγοριών αντικειμένων
24. Αναγνώριση δραστηριοτήτων

3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ & ΓΝΩΣΙΑΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΝΕΥΡΟΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΦΑΙΝΟΜΕΝΟΛΟΓΙΑ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Επισκόπηση των βασικών θέσεων της Νευροαισθητικής: Η μεταφυσική της κλασικής Νευροαισθητικής και οι πρόσφατες εξελίξεις
2. Σχέση φιλοσοφίας και νευροεπιστήμης και η ανάγκη για φιλοσοφική θεμελίωση του νευροαισθητικού προγράμματος
3. Η κλασική φαινομενολογική κριτική στον νατουραλισμό και η οδός προς έναν μη-αναγωγικό νατουραλισμό
4. Στοιχεία από τη φαινομενολογία της αποβλεπτικότητα, της υποκειμενικότητας, και της αυτοσυνειδησίας
5. Η ενδρασιακή (enactive) και η ενσώματη (embodied) προσέγγιση για τον νου: διαφορετικές εκδοχές
6. Η αυτοποιητική προσέγγιση για τη ζωή: αναδυτισμός
7. Οργανισμός, έμβιο σώμα, βióκοσμος
8. Φυσικές δομές και νομολογικότητα, έμβιες δομές και κανονιστικότητα: αυτο-ρύθμιση, αισθητηριο-κινητική ζεύξη, διυποκειμενική αλληλόδραση
9. Η φαινομενολογία της αισθητικής εμπειρίας και το ζήτημα της γνωσιακής διαπερατότητας
10. Αισθητική εμπειρία και φαινομενολογία των συναισθημάτων

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΕΚΕΦΑΛΟΥ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΕΔΟΜΕΝΑ fMRI

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 9 (40 ώρες)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Βασικές αρχές λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου
2. Στοιχεία ακτινοφυσικής-εφαρμογή στη λειτουργική μαγνητική απεικόνιση
3. Ειδικές τεχνικές ανάλυσης δεδομένων fMRI

4. Εφαρμογές λειτουργικής απεικόνισης στις γλωσσικές λειτουργίες-Αρχές-Σχεδιασμός
5. Λειτουργίες της μνήμης-εγκεφαλικοί μηχανισμοί-σχεδιασμός πειραμάτων
6. Εφαρμογές λειτουργικής απεικόνισης στις γλωσσικές λειτουργίες-Κριτική προσέγγιση
7. Εργαστήριο ανάλυσης δεδομένων fMRI-προεπεξεργασία δεδομένων (single-subject)
8. Εργαστήριο ανάλυσης δεδομένων fMRI-στατιστικές μέθοδοι (single-subject)
9. Εργαστήριο ανάλυσης δεδομένων fMRI-Έλεγχος υποθέσεων (group-level)
10. Εργαστήριο ανάλυσης δεδομένων fMRI-Αναλύσεις λειτουργικής συνδεσιμότητας (CONN)
11. Εφαρμογές λειτουργικής απεικόνισης στη μνήμη
12. Εφαρμογές λειτουργικής απεικόνισης στους μηχανισμούς για τις συγκινήσεις
13. Ανασκόπηση συμβολής της λειτουργικής απεικόνισης στη μελέτη του εγκεφάλου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Main issues in the philosophy of perception.
2. History of the field from Aristotle to the 20th century.
3. Perception and the problem of the external world. The arguments from illusion and hallucination.
4. Arguments for and against indirect realist theories of perception
5. Arguments for and against direct realism
6. Adverbial theory of perception
7. Active perception
8. The problem of perceptual content
9. The philosophical impact of psychological theories of perception (Bruner, Gibson, Marr)
10. Final assessment of the examined theories. Conclusions

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

- Υποδείγματα επιστημονικής εξήγησης (νομολογικό παραγωγικό, τελεολογικό, στατιστικό, ιστορικό/γενετικό συναγωγή στην καλύτερη εξήγηση κ.λ.π.)
- Ο χαρακτήρας των επιστημονικών νόμων
- Θεωρίες I: Η γλωσσική προσέγγιση - κύκλος της Βιέννης
- Θεωρίες II: Μοντέλα, Αναλογίες και η σημασιολογική προσέγγιση
- Το κύρος της επιστημονικής γνώσης.
 - Εννοιολογική συνοχή και λογική συνέπεια.
 - Ο ρόλος της εμπειρίας. Επιβεβαιωσιμότητα και διαψευσιμότητα.
 - •Το πρόβλημα της επαγωγής.
 - Σχέσεις θεωρίας και παρατήρησης
 - •Πραγματολογική αξιοπιστία: το «σώζειν τα φαινόμενα», πρόβλεψη και εργαλειακή επιτυχία.
- Το πρόβλημα της θεωρητικής επιλογής . Σχέσεις μεταξύ επιστημονικών θεωριών. Η αλληλομεταφρασιμότητα των θεωρητικών γλωσσών. Αναγωγισμός και αυτονομία των επιστημονικών κλάδων.

- Το οντολογικό υπόβαθρο των επιστημονικών θεωριών: Ρεαλισμός και αντιρεαλισμός. Εμπειρισμός, συμβατισμός, κονστρουκτιβισμοί, κριτικές ορθολογικές και διαλεκτικές προσεγγίσεις.
- Η ιστορικότητα της επιστήμης. Το πρόβλημα της επιστημονικής εξέλιξης: Συσσωρευτική ή «επαναστατική» η επιστημονική αλλαγή;
- Θεωρία και μέθοδος στις Νευροεπιστήμες
- Φιλοσοφικά θεμέλια των Νευροεπιστημών

ΕΠΙΘΥΜΙΑ, ΑΞΙΕΣ, ΚΙΝΗΤΡΑ: ΝΕΥΡΟΦΑΙΝΟΜΕΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. Το πρόβλημα: πώς διεκπεραιώνεται ένα νοήμον φέρεσθαι προς τα όντα ενός κόσμου;
2. Βασική γενεαλογία της σύλληψης του προβλήματος: αναδρομή στο Περί Ψυχής Αριστοτέλη (όρεξις, αγαθό, κίνησις).
3. Η ιδέα των κινήτρων στη νεότερη φιλοσοφική σκέψη: οι θεωρίες των Hume και Kant
4. Σύγχρονες και τρέχουσες αγγλο-αμερικάνικες θεωρίες κινήτρων.
5. Παραδοσιακή Φαινομενολογία και η ιδέα της Νευροφαινομενολογίας: από τον Husserl, τον Heidegger, και τον Merleau-Ponty στους Varela-Maturana και Thompson.
6. Μια απροσδόκητη πηγή έμπνευσης για την περαιτέρω επεξεργασία και ανάπτυξη της Νευροφαινομενολογίας: όρεξις, αξίες, και κίνητρα στο Ο Φορμαλισμός στην Ηθική (1913, 1916) και στο Η θέση του Ανθρώπου μέσα στον Κόσμο (1928) του Max Scheler

ΦΥΣΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Διάρκεια: 1 εξάμηνο

ECTS (ώρες διδασκαλίας): 6 (30)

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Στην αυγή της νεότερης εποχής και της επιστημονικής επανάστασης ανακαλύπτεται η σκέτη υλική-σωματική φυσική πραγματικότητα και οι φυσικοί νόμοι που διέπουν κάθε διεργασία εντός της. Αυτή η νέα εμπειρία του πραγματικού οδηγεί στην αναθεώρηση της οντολογίας μας για τον άνθρωπο και για την πραγματικότητα μέσα στην οποία αυτός βρίσκεται να γνωρίζει, να αξιολογεί, και να πράττει. Εξαρχής συνειδητοποιήθηκε ότι προκύπτει το πρόβλημα που πολύ αργότερα κωδικοποιήθηκε ως, π.χ., «φυσιοκρατική πλάνη» (Moore) ή «ψυχολογισμός» (Husserl). Αυτό συνίσταται στο ότι στο έδαφος της φυσιοκρατικής οντολογίας είναι αδύνατο να θεμελιωθούν οι κανονιστικές μαθήσεις και οι κανονιστικές αρχές της πράξης. Η φυσικοεπιστημονική εμπειρία του πραγματικού αναγνωρίζει ένα είναι και ένα γίνεσθαι που διέπονται από επαγωγικά γενικεύσιμες κανονικότητες, αλλά όχι από καθόλου ή ουσιώδεις κανονιστικότητες. Εν ολίγοις, στο πλαίσιο της νεότερης επιστημονικής εμπειρίας του πραγματικού, αναδύθηκε το πρόβλημα του αν και πώς μπορεί πλέον να θεμελιώνεται η θεωρητική και πρακτική κανονιστικότητα σε ένα φυσιοκρατικό σύμπαν. Τα τελευταία χρόνια το παλιό πρόβλημα έχει γνωρίσει μια επαναδιατύπωση που αφορά αυτό που και στη φαινομενολογική και στην αναλυτική φιλοσοφία του νου θεωρήθηκε κατ' εξοχήν γνώρισμα της ανθρώπινης συνείδησης, δηλαδή αυτό που επικράτησε να ονομάζουμε αποβλεπτικότητα. Στο πλαίσιο του σεμιναρίου θα εξετάσουμε το αντι-φυσιοκρατικό επιχείρημα του Husserl στα Προλεγόμενα (1900) και στη Φιλοσοφία ως Αυστηρή Επιστήμη (1911). Κατόπιν, θα επιχειρήσουμε να εξετάσουμε τη βασιμότητα των επιχειρημάτων ορισμένων θεωρητικών της πιο πρόσφατης γενιάς φαινομενολόγων ότι το αντι-φυσιοκρατικό επιχείρημα του Husserl μπορεί να ξεπεραστεί. Τέλος, σε περίπτωση που τα επιχειρήματα των τελευταίων δεν ευσταθούν, θα δούμε αν μπορούμε να αναζητήσουμε μια εναλλακτική οδό ανακάλυψης μιας νέας φυσιοκρατικής οντολογικής βάσης για τη θεώρηση του ανθρώπου, ικανή να μας επιτρέψει να θεμελιώσουμε

επαρκώς τη θεωρητική και κυρίως την πρακτική κανονιστικότητα. Θα εξετάσουμε την περίπτωση μια επαρκής φυσιολογική βάση που επιτρέπει την εμφάνιση κανονιστικότητας να είναι το τελολογικά θεωρημένο έμβιο ον και ειδικά ο άνθρωπος ως αναστοχαζόμενο θηλαστικό.

Γ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ/ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ/ΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΧΗΣ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Φυσιολογίας Γνωσιακών λειτουργιών, Ιατρική Σχολή ΠΚ

Διάρκεια: 3-9 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Η άσκηση στοχεύει στην εκπαίδευση των φοιτητών σε: 1)Τεχνικές ταυτόχρονων ηλεκτροφυσιολογικών εξωκυττάρων καταγραφών (δυναμικών ενέργειας και τοπικών δυναμικών πεδίου) από διαφορετικές εγκεφαλικές περιοχές χρησιμοποιώντας συστοιχίες ηλεκτροδίων σε πειραματόζωα που εκτελούν συμπεριφορές οπτικής προσοχής. 2)Τεχνικές ηλεκτρικού μικροερεθισμού και παροδικής απενεργοποίησης νευρωνικών πληθυσμών και μελέτη της επίδρασης στη συμπεριφορά και στη νευρωνική δραστηριότητα. 3)Ανάλυση ηλεκτροφυσιολογικών σημάτων χρησιμοποιώντας υπολογιστικές μεθόδους επεξεργασίας σήματος

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΑΝΟΣΙΣΤΟΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ»

Εργαστήριο / Ίδρυμα: Εργαστήριο Κυτταρικής Φυσιολογίας, Ιατρική Σχολή, ΠΚ.

Διάρκεια: 3 - 6 μήνες

Διδακτικές μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Ο/Η μεταπτυχιακός φοιτητής θα εξοικειωθεί με τεχνικές που αποκαλύπτουν την ταυτότητα των νευρώνων και τις συναπτικές τους σχέσεις χρησιμοποιώντας οπτικό ή/και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

Ανάλογα με τη διάρκεια της άσκησης, ο/η ασκούμενος/η θα έχει τη δυνατότητα εξάσκησης στις παρακάτω τεχνικές:

- Ανοσοιστοχημεία με φθορίζοντα αντισώματα για τον έλεγχο της χημικής ταυτότητας νευρώνων και των υποδοχέων των νευροδιαβιβαστών τους σε οπτικό μικροσκόπιο.
- Ανοσοιστοχημεία με αντισώματα υπεροξειδάσης η/και χρυσού/αργύρου για τον έλεγχο της χημικής ταυτότητας νευρώνων και της κατανομής των υποδοχέων των νευροδιαβιβαστών τους σε οπτικό και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.
- Προετοιμασία δειγμάτων ηλεκτρονικής μικροσκοπίας (έγκλειση σε ρητίνη, λήψη υπερλεπτών τομών).

Οι ασκήσεις εντάσσονται στην προσπάθεια για τη διερεύνηση δύο κυρίων ερωτημάτων.

- Ποιοί είναι οι τύποι των νευρώνων που ελέγχουν τις οφθαλμικές κινήσεις;
- Τι είδους υποδοχείς εντοπίζονται σε νευρώνες του φλοιού; Πως η διαφορετική κατανομή τους μπορεί να συσχετισθεί με τη φυσιολογία των νευρώνων;

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Φυσιολογίας της Κίνησης, Ιατρική Σχολή ΠΚ

Διάρκεια: Ελάχιστο 6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Εκπαίδευση σε ερευνητική μεθοδολογία και θέματα σχετικά με τη διερεύνηση του ρόλου περιοχών του φλοιού του πρόσθιου λοβού του εγκεφάλου στην εκτέλεση και κατανόηση μιας κινητικής πράξης. Ειδικότερα ο φοιτητής θα εκπαιδευθεί σε κάποιον(ους) από τους ακόλουθους τομείς:

- εξωκυττάρια καταγραφή της δραστηριότητας μονήρων νευρώνων από ζώα που βρίσκονται σε εγρήγορση και εκτελούν μαθημένη συμπεριφορά
- ανάλυση απαντήσεων μονήρων νευρώνων, συστάδων νευρώνων, τοπικών δυναμικών πεδίου
- ανάλυση απαντήσεων πληθυσμών νευρώνων
- ενδοκρανιακό ερεθισμό
- αντιστρεπτή απενεργοποίηση περιοχών του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων
- εκπαίδευση πειραματόζων και βασικές χειρουργικές τεχνικές
- καταγραφή και ανάλυση παραμέτρων συμπεριφοράς.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗΣ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Νευροφυσιολογίας και Συμπεριφοράς, Τμήμα Βιολογίας, ΠΚ

Διάρκεια: 3-9 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα μπορεί να εκπαιδευτεί στις εξής συμπεριφορικές, ηλεκτροφυσιολογικές, ιστολογικές και υπολογιστικές τεχνικές:

- α) Συμπεριφορικές προσεγγίσεις στη μελέτη της μνήμης και μάθησης περιλαμβάνουν: δοκιμές αναγνώρισης αντικειμένων, διαδικασία εναλλαγής με καθυστέρηση στο T-maze, συντελεστική μνήμη φόβου
- β) Ηλεκτροφυσιολογικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν καταγραφές πεδίου ή καταγραφές patch-clamp από φέτες εγκεφάλου ποντικών
- γ) Ιστολογικές τεχνικές: τεχνική χρώσης Golgi-Cox, ανάλυση μορφολογίας δενδριτών, ανοσοϊστοχημικές μελέτες για υποδοχείς νευροδιαβιβαστών
- δ) Υπολογιστικές τεχνικές: Χρήση διαμερισματοποιημένων μοντέλων νευρώνων για τη μελέτη του ρόλου των διαφορετικών κυτταρικών τύπων στην παραμένουσα δραστηριότητα

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΗΡΑΝΣΗ»

Εργαστήριο / Ίδρυμα: Εργαστήριο Νευρογενετικής και Γήρανσης, IMBB, ITE

Διάρκεια: 3 μήνες

Διδακτικές μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του εργαστηρίου εστιάζονται στη μελέτη των μοριακών μηχανισμών που διέπουν τη λειτουργία του νευρικού συστήματος καθώς και την παθογένεση νόσων που το αφορούν. Στόχος είναι η κατανόηση των μηχανισμών που είναι υπεύθυνοι για τον νεκρωτικό κυτταρικό θάνατο και φαινόμενα νευροεκφυλισμού, των μηχανισμών μνήμης και μάθησης, καθώς και των μηχανισμών γήρανσης. Επιπλέον, μέσα στις δραστηριότητες του εργαστηρίου είναι η ανάπτυξη νέων πειραματικών εργαλείων και μεθόδων για τη μελέτη του νευρικού συστήματος και της βιολογίας του κυττάρου.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΨΥΧΟΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ – ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΥΣ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Επιστημών της Όρασης, ΒΕΜΜΟ, Ιατρική Σχολή, ΠΚ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Γνωστικό αντικείμενο: Η αντίληψη της όρασης πραγματοποιείται από μία σειρά σειριακών και παράλληλων επεξεργασιών των οπτικών εικόνων σε διαφορετικές περιοχές των οπτικών οδών (αμφιβληστροειδής, προφλοιώδης οδός, οπτικός φλοιός, ανώτερες φλοιώδεις περιοχές) και για αυτό δεν μπορεί να αξιολογηθεί άμεσα. Η μελέτη της πραγματοποιείται με την προσέγγιση τριών πειραματικών μεθοδολογιών: ανατομικών, νευροφυσιολογικών και ψυχοφυσικών. Αν και οι πρώτες δύο συντελούν στην καταγραφή και μελέτη των "χαρακτηριστικών" των νευρώνων της οπτικής οδού, οι ψυχοφυσικές δοκιμασίες είναι απαραίτητες για την κατανόηση της επεξεργασίας του οπτικού σήματος και την αντίληψη της όρασης. Αυτό επιτυγχάνεται με την συσχέτιση των φυσικών χαρακτηριστικών του ερεθίσματος (π.χ. φωτεινότητα, χρωματικότητα, contrast, προσανατολισμός) με τις εμπειρικές αποκρίσεις, δηλαδή με αυτά που ο εξεταζόμενος παρατηρεί και αναφέρει.

Εκπαίδευση: Οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να συλλέξουν και να αναλύσουν πειραματικά δεδομένα χρησιμοποιώντας πρότυπες ψυχοφυσικές δοκιμασίες αξιολόγησης της ανθρώπινης όρασης. Παράλληλα, θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τα νευροφυσιολογικά χαρακτηριστικά των νευρώνων που βρίσκονται στην προ-φλοιώδη οδό (αμφιβληστροειδής-έξω γονατώδες σώμα).

Πρακτικές ικανότητες: Ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα σχεδιάσει και θα συμμετάσχει σε μια σειρά πειραμάτων, που αφορούν: (i) ψυχοφυσικές δοκιμασίες για την αξιολόγηση της οπτικής συμπεριφοράς, (ii) ηλεκτροφυσιολογικές μεθόδους για την καταγραφή αθροιστικών αποκρίσεων νευρώνων στον αμφιβληστροειδή (ERGs - φωτούποδοχείς / γαγγλιακά κύτταρα) και τον οπτικό φλοιό (Οπτικά Προκλητά Δυναμικά). Τα οπτικά ερεθίσματα θα αφορούν απλά και πολύπλοκα gratings (simple, compound, gabor).

Τεχνικές: Πρότυπες ψυχοφυσικές δοκιμασίες (eg Contrast Sensitivity), Οπτικοί Χρόνοι Αντίδρασης, Ηλεκτρο-αμφιβληστροειδογραφία (ERG), Οπτικά Προκλητά Δυναμικά (VEPs), Καταγραφή οφθαλμικών κινήσεων

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΛΟΙΪΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Συστημικών Νευροεπιστημών, IMBB, ΙΤΕ

Διάρκεια: 3-9 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Students will be trained in systems neuroscience techniques such as behavioral assays, programming, synthesis & control of visual stimuli, imaging, signal processing, population analysis, & computational modeling. More specifically, they will be exposed to the following techniques in the context of research focusing on object recognition: a) High throughput behavioral training of rodents in multisensory object recognition tasks. b) Recording the activity of neural populations with imaging techniques from multiple cortical areas. c) Optogenetic techniques for manipulation of neural activity. d) Analysis of neural population activity data from 1 and 2 photon imaging during passive viewing and active behavior.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΜΟΡΙΑΚΗ ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Αναγεννητικής Φαρμακολογίας, Ιατρική Σχολή ΠΚ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η εισαγωγή και η εκμάθηση βασικών τεχνικών κυτταρικής και μοριακής νευροβιολογίας, τόσο σε in vitro όσο και σε in vivo μελέτες. Οι φοιτητές θα εκπαιδευτούν και θα διεκπεραιώσουν βασικά ερευνητικά πρωτόκολλα: καλλιέργειας νευρικών κυττάρων (κυτταρικές σειρές αλλά και απομόνωση και καλλιέργεια πρωτογενών νευρικών,

νευρικών βλαστικών και γλοιακών κυττάρων), απομόνωσης πρωτεϊνών και DNA/RNA, ανοσοκατακρήμνιση, ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων, ανοσοϊστοχημικών μεθόδων και κυτταρομετρίας ροής. Επίσης, θα έχουν μια βασική εκμάθηση του χειρισμού και της χορήγησης φαρμάκων σε πειραματόζωα (τρωκτικά).

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΤΕΧΝΗΤΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Τμήμα Φυσικής, ΠΚ

Διάρκεια: 3 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Οι φοιτητές θα εκπαιδευθούν στην ανάπτυξη/προσομοίωση ΤΝΔ των κυττάρων(φίλτρων) και νευρωνικών δικτύων του αμφιβληστροειδή και του έξω γονατώδους σώματος. Τα φίλτρα αυτά θα χρησιμοποιηθούν για την χωροχρονική ανάλυση και μελέτη σημάτων/εικόνων. Παράλληλα θα εκπαιδευθούν σε καταγραφή εικόνων/σημάτων, σε F.F.T. και Wavelet μετασχηματισμούς, στατιστική εικόνων και σημάτων, καθώς και σε αλγόριθμους εύρεσης χαρακτηριστικών σε εικόνες video και σήματα (Principal Component Analysis(PCA), Independent Component Analysis (ICA)).

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΟΡΑΣΗ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής, ΙΡ, ΙΤΕ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Το Εργαστήριο Υπολογιστικής Όρασης και Ρομποτικής του ΙΤΕ διαθέτει κινητά ρομποτικά συστήματα, τόσο κινούμενα σε εσωτερικούς χώρους, όσο και ιπτάμενα, εξοπλισμένα με αισθητήρες (π.χ. τεχνητής όρασης, laser, υπερήχων). Η χρήση και ο προγραμματισμός των ρομποτικών αυτών συστημάτων, ώστε αυτά να εμφανίζουν μία επιθυμητή συμπεριφορά, θα αποτελέσει ένα από τα αντικείμενα της άσκησης.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα εκτεθούν επίσης σε τεχνικές επεξεργασίας και κατανόησης δεδομένων ρομποτικών αισθητήρων, αυτομάτου ελέγχου, καθώς και σε συναφή υπολογιστικά εργαλεία (π.χ. Matlab), για την αντιμετώπιση προβλημάτων:

- Αυτόνομης Ρομποτικής Πλοήγησης
- Επίτευξης Ρομποτικών Συμπεριφορών
- Στερεοσκοπικής Όρασης
- Ανάκτηση Εικόνων με βάση το περιεχόμενό τους
- Ανάλυσης Κίνησης σε Δεδομένα Όρασης
- Ενεργού Αντίληψης
- Ελέγχου Κίνησης βασισμένου σε Δεδομένα Αισθητήρων
- Βιομιμητικής Αντίληψης
- Βιομιμητικών Ρομποτικών Συμπεριφορών

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΔΙΚΤΥΑ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Ινστιτούτο Πληροφορικής, ΙΤΕ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Ανάλυση δεδομένων από τον οπτικό φλοιό του ποντικού (περιοχή V1) με σκοπό: (1) την εύρεση και τον χαρακτηρισμό πολυ-νευρωνικών μοτίβων που εμφανίζονται στην αυθόρμητη δραστηριότητα των νευρώνων χρησιμοποιώντας γραφο-θεωρητικές ιδιότητες (πχ small-world δίκτυα, influential νευρώνες/"hubs"); (2) την μοντελοποίηση των αρχιτεκτονικών υπο-δικτύων και στην αναπαράσταση στο δίκτυο των αισθητηριακών πληροφοριών μεταξύ δυο στρωμάτων της περιοχής V1. Θα εφαρμοστούν μέθοδοι ανάλυσης δικτύων, μηχανικής μάθησης, θεωρίας γράφων, θεωρίας πληροφορίας, και επεξεργασίας σημάτων, σε δεδομένα που συλλέχθηκαν από in vivo πειράματα απεικόνισης 2-φωτονίων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο Υπολογιστικής Βιολογίας, IMBB, ΙΤΕ

Διάρκεια: 3-9 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Οι φοιτητές θα εκπαιδευτούν στην ανάπτυξη τεχνικών μοντελοποίησης του εγκεφάλου με έμφαση στα εξής:

- 1) Διαμερισματοποιημένα μοντέλα: ανάπτυξη ή/και χρήση λεπτομερών βιοφυσικών μοντέλων νευρώνων τα οποία ενσωματώνουν μεγάλη ποικιλία μοριακών μηχανισμών (χρησιμοποιώντας το περιβάλλον προγραμματισμού NEURON). Προσομοιώσεις της ηλεκτρικής συμπεριφοράς των μοντέλων κύτταρων για τη διερεύνηση της ικανότητας τους για επεξεργασία πληροφοριών κάτω από κανονικές και παθολογικές συνθήκες (γήρανση/στρες)
- 2) Γενικευμένα μοντέλα νευρώνων: λιγότερο λεπτομερή μαθηματικά και υπολογιστικά μοντέλα ενός ή μιας ομάδας νευρικών κυττάρων (π.χ. νευρωνικά δίκτυα) για τη μελέτη θεμάτων σχετικών με την επεξεργασία πληροφοριών στον εγκέφαλο, ιδιαίτερα όσον αφορά τη σχέση μεταξύ κυτταρικής μορφής και ικανότητας για μάθηση.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΟΓΚΟΛΟΓΙΑ»

Εργαστήριο / Ίδρυμα: Εργαστήριο Υπολογιστικής Βιοϊατρικής, ΙΠ, ΙΤΕ

Διάρκεια: 3 - 9 μήνες

Διδακτικές μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Το Εργαστήριο Υπολογιστικής Βιοϊατρικής εξειδικεύεται μεταξύ άλλων στους κάτωθι σημαντικούς κλάδους που άπτονται της υπολογιστικής νευροεπιστήμης και ογκολογίας:

- την ανάπτυξη λειτουργικών διεπαφών ανθρώπου-υπολογιστή (Brain-Computer Interfaces),
- τη λειτουργική ανάλυση και χαρτογράφηση του εγκεφάλου, και
- τη μαθηματική μοντελοποίηση κακοήθων νεοπλασιών στον εγκέφαλο και συγκεκριμένα τα γλοιώματα.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στα πλαίσια αυτά θα εκτεθούν σε τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων, καθώς και υπολογιστικής μοντελοποίησης με την χρήση εξειδικευμένων υπολογιστικών εργαλείων.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στα πλαίσια αυτά θα εκτεθούν σε τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων, καθώς και υπολογιστικής μοντελοποίησης με την χρήση εξειδικευμένων υπολογιστικών εργαλείων.

Η άσκηση μπορεί να περιλαμβάνει και την καταγραφή και χρήση πραγματικών σημάτων ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «Μηχανική μάθηση και στατιστική ανάλυση βιο-ιατρικών δεδομένων»**Εργαστήριο / Ίδρυμα:** ΙΥΜ, ΙΤΕ**Διάρκεια:** 3 - 6 μήνες**Διδακτικές μονάδες:** 3 μονάδες ECTS ανά μήνα**Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

The student will analyze real biomedical datasets (i.e., biomedical measurements on a number of entities such as patients, bacteria cultures, tissues, animals, etc.) from the public domain or unpublished data provided to us by the lab's collaborators. The objectives of such an analysis may be to create diagnostic or predictive models of disease, discover new knowledge about the biomedical mechanisms generating the measurements, and others. The exact dataset and task depends on the on-going lab projects at the time. Examples of past and on-going projects include the prediction of the chemosensitivity of tumours from gene-expression, prediction of survival of patients based on molecular signatures, identifying molecular signatures of gene methylation and miRNA to diagnose mesothelioma, and others. The student will be exposed to state-of-the-art machine learning and statistical techniques for analyzing such data and gain practical with biomedical data analysis.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ»**Εργαστήριο / Ίδρυμα:** ΙΥΜ, ΙΤΕ**Διάρκεια:** 6 μήνες**Διδακτικές μονάδες:** 3 μονάδες ECTS ανά μήνα**Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

The student will design and apply novel algorithms in the fields of Artificial Intelligence and Machine Learning, as well as apply and evaluate them. To make this task easier on the student, they will be asked to explore novel adaptations and extensions of existing state-of-the-art algorithms developed in the lab. Current research is focusing on (a) algorithms for automatically recognizing high-level user activities in an Ambient Environment, e.g., that a person is eating, sleeping, working, etc. (b) algorithms for automatically inducing causal relations from statistical observations of a system, e.g., that a gene is regulating some other gene.

3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΕΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «CONTEMPORARY PHILOSOPHY OF MIND»****Εργαστήριο/Ίδρυμα:** University of Sheffield & The Open University, UK**Διάρκεια:** 3-6 μήνες**Διδακτικές Μονάδες:** 3 μονάδες ECTS ανά μήνα**Αναλυτικό Πρόγραμμα:**

The aims of the rotation are (1) to provide hands-on training in philosophical research skills and (2) to enable students to conduct a preliminary exploration of a specific research topic in contemporary philosophy of mind.

In consultation with the instructor, students will agree a topic and prepare a short proposal outlining the specific question they wish to investigate. They will also create a personal research blog, using a free service such as Blogger or WordPress.

They will then embark on a programme of reading in the research literature on their chosen topic. The initial steps in this programme will be suggested by the instructor, but as the rotation proceeds students will be expected to take control of the process and to follow their own developing interests.

Each week, students will write a blog post summarizing their reading and discussing how it bears on the question they are exploring. The instructor will comment both via the blog and in face-to-face tutorials.

Towards the end of the project, students will compile a report drawing on material from their blog posts. In this they will introduce the topic under investigation, summarize the established theoretical positions on it, indicate which position they favour and why, identify the next steps they would take if continuing the project, and provide an annotated bibliography. The aim will be to produce a report that could serve as the basis for an application to pursue doctoral research on the topic in question.

The rotation will be assessed on the basis both of the student's activities during the rotation and their final report.

Both three-month and six-month rotations will follow this format, but students undertaking the latter will be expected to conduct a more extensive investigation, produce a longer report, and develop a clearer personal view of the topic.

Topics should lie within contemporary analytic philosophy of mind, understood to include theoretical and conceptual issues in psychology and cognitive science. Rotations on the following topics are especially welcome:

- Phenomenal consciousness
- Mental architecture
- Dual-process theories of reasoning
- The nature of belief
- Self-knowledge and its limits.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ»

Εργαστήριο/Ίδρυμα: Εργαστήριο φιλοσοφικής έρευνας και μετάφρασης, Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, ΠΚ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Άσκηση στις μεθόδους ανάλυσης φιλοσοφικών προβλημάτων.

Εκπόνηση σύντομης γραπτής εργασίας σε θέματα φιλοσοφίας της αντίληψης.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΘΕΜΑΤΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ»

Διάρκεια: 3- 6 μήνες

Εργαστήριο / Ίδρυμα: Εργαστήριο φιλοσοφικής έρευνας και μετάφρασης, Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών ΠΚ

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

Άσκηση στις μεθόδους ανάλυσης φιλοσοφικών προβλημάτων.

Εκπόνηση σύντομης γραπτής εργασίας σε θέματα φιλοσοφίας της αντίληψης

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «SOCIAL COGNITIVE METHODOLOGIES: EXPERIMENTAL & NATURALISTIC»

Εργαστήριο / Ίδρυμα: Τμήμα Ψυχολογίας ΠΚ

Διάρκεια: 3μηνο ή εξάμηνο

Διδακτικές μονάδες: 3 ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

1. To train students in experimental and naturalistic social cognitive methods and analytic techniques with emphasis in the processing of socio-emotional information.

- Set up and use of social cognitive experiments in emotion perception using reaction time (e.g., Emotion stroop) and emotion perception paradigms.
 - Familiarization with computer environments (DMDX, Superlab).
 - Training in event sampling methodologies for naturalistic social cognition in social interaction (Rochester Interaction Record, End of day reports).
 - Introduction to multilevel data analytic techniques for event sampling data (social interaction data).
 - Introduction to social cognitive theories of emotion
2. The above methods and techniques allow the answering of research questions such as:
- How do schemas at different levels (interpersonal, intergroup, cultural) influence the processing of emotion information (attention, categorization, inference)?
 - How do attention to emotion relate to naturalistic social cognition, i.e., emotion in everyday social interaction?
 - How does the social context influence awareness of, and reporting of different emotions?

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ / ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ»

Εργαστήριο/Ιδρυμα: Ιατρική Σχολή. ΠΚ

Διάρκεια: 3-9 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ»

Εργαστήριο/Ιδρυμα: Τμήμα Ψυχολογίας ΠΚ

Διάρκεια: 3-6 μήνες

Διδακτικές Μονάδες: 3 μονάδες ECTS ανά μήνα

Αναλυτικό Πρόγραμμα:

The student will analyze genetic data from microarrays as well as phenotypic psychosocial data from a cohort of Dutch adolescents (Research on Adolescent Development And Relationships – RADAR). RADAR is a longitudinal study comprised of a group of Dutch adolescents followed from 2006, when they were on average 13 years old, and is still ongoing today. Genetic and epigenetic (DNAm) data are available from 2010, when adolescents were on average 17 years old, and from 2018, when youth were on average 25 years old. The aim of this rotation will be: 1) to quality-control the genetic data following published protocols (e.g., Anderson et al., 2010, doi: 10.1038/nprot.2010.116; Clarke et al., 2011, doi: 10.1038/nprot.2010.182), 2) to quality-control the epigenetic data (DNA methylation), and 3) to analyze psychosocial (phenotypic) data using longitudinal modeling.

Προαπαιτούμενα:

- 1) Good knowledge of methods for quality control of genetic data, using tools such as PLINK, Python, or R.
- 2) Good knowledge of multivariate statistics. Knowledge of Structural Equation Modeling or Multilevel Modeling is a plus.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ρέθυμνο, 25 Ιανουαρίου 2024

Ο Πρύτανης

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΝΤΑΚΗΣ



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.

