

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ			
ΤΜΗΜΑ	ΠΜΣ «Εγκέφαλος και Νους»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 (2 ^{ος} κύκλος – Μεταπτυχιακές Σπουδές)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	E&N-R-107	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ανάλογα με τη διαθεσιμότητα
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Άσκηση στη "Νευροφυσιολογία μνήμης και μάθησης"		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εργαστηριακή Άσκηση	6	9-27	
ΩΔΕ Προγράμματος Σπουδών:45-135			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	E&N-102 Εισαγωγή στις Συστημικές Νευροεπιστήμες I. Αντίληψη E&N-102A Εισαγωγή στις Συστημικές Νευροεπιστήμες II. Κίνηση και Γνωστικές Λειτουργίες E&N-105 Εισαγωγή στις Μοριακές και Κυτταρικές Νευροεπιστήμες		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (Αγγλική εφόσον ζητηθεί)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το εργαστήριο Νευροφυσιολογίας και Συμπεριφοράς του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης εστιάζει τις ερευνητικές του προσπάθειες στην κατανόηση των κυτταρικών μηχανισμών που διέπουν γνωσιακές λειτουργίες όπως η μνήμη εργασίας και η μακρόχρονη μνήμη καθώς και στις τροποποιήσεις που προκαλούνται σε παθολογικές καταστάσεις όπως νευροψυχιατρικές διαταραχές. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μεθοδολογικές προσεγγίσεις: α) συμπεριφορικές δοκιμές που ελέγχουν διαφορετικές γνωστικές διεργασίες που σχετίζονται με τις διαδικασίες μνήμης και μάθησης σε μύες, β) ηλεκτροφυσιολογικές καταγραφές σε φέτες εγκεφαλικού φλοιού ή υποκάμπου μυών για τη μελέτη ενδογενών και συναπτικών μηχανισμών, τη μελέτη συναπτικής πλαστικότητας και αυθόρμητης δραστηριότητας, γ) ιστολογικές τεχνικές για τη μελέτη των</p>

δενδριτικών ακανθών και της έκφρασης πρωτεϊνών σε νευρικά κύτταρα και δ) υπολογιστικές προσομοιώσεις για τη μελέτη της δραστηριότητας των νευρικών δικτύων.

Με το πέρας της εργαστηριακής άσκησης ο φοιτητής/τρια είναι σε θέση να:

- εφαρμόζει τη γνώση που αποκτήθηκε από τη μελέτη των υποχρεωτικών και κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων του προγράμματος για να σχεδιάσει πειράματα και να προτείνει τη βέλτιστη μεθοδολογία ανάλυσης πειραματικών δεδομένων για την απάντηση των ερωτημάτων που εξετάζει στο πλαίσιο της άσκησης του στο εργαστήριο
- αναπαράγει την τρέχουσα γνώση και θεωρίες στο πεδίο των κυτταρικών μηχανισμών διαφορετικών τύπων μνήμης
- εφαρμόζει αναλυτικές προσεγγίσεις που περιγράφονται στη βιβλιογραφία
- σχεδιάζει και να αναπτύσσει νέες μεθόδους ανάλυσης πειραματικών δεδομένων
- αξιολογεί κριτικά πρωτότυπη βιβλιογραφία σχετική με το αντικείμενο της ερευνητικής του άσκησης
- συγγράφει ερευνητική εργασία παρουσιάζοντας την ερευνητική υπόθεση, τα αποτελέσματα και τη σύνδεσή τους με την τρέχουσα βιβλιογραφία
- συνεργάζεται αρμονικά με την εργαστηριακή ομάδα και να συνεισφέρει υπεύθυνα στο ερευνητικό έργο που παράγεται στο εργαστήριο
- επικοινωνεί σε εξειδικευμένο και μη κοινό με σαφήνεια και ακρίβεια συμπεράσματα και γνώσεις που μπορεί να είναι αποτέλεσμα πρωτότυπης έρευνας, αυτομελέτης ή εμπειρίας

Σε περίπτωση που η εργαστηριακή άσκηση συνιστά διπλωματική εργασία ο φοιτητής/τρια είναι επιπρόσθετα ικανός/ή να:

- απαντά ολοκληρωμένα ερευνητικά ερωτήματα στο πεδίο της άσκησης
- θέτει πρωτότυπα και καινοτόμα ερευνητικά ερωτήματα στο πεδίο των κυτταρικών μηχανισμών μνήμης και μάθησης.
- προσεγγίζει δημιουργικά και ενδελχώς ερευνητικά ερωτήματα στο πλαίσιο της εργασίας του
- παράγει αυτοδύναμα νέα γνώση
- διατυπώνει νέες υποθέσεις και να σχεδιάζει ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για την εξέτασή τους
- υποστηρίζει ενώπιον εξειδικευμένου κοινού τα ερευνητικά του/της αποτελέσματα και τις προεκτάσεις τους

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου.
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εκπαίδευση σε ερευνητικές μεθόδους του τομέα συμπεριφοράς και νευροφυσιολογίας με εφαρμογή τη μελέτη διαδικασιών μνήμης-μάθησης. Ειδικότερα ο φοιτητής στο πλαίσιο της άσκησης του θα εκπαιδευθεί σε κάποια από τα παρακάτω:

- Φροντίδα και χειρισμός μυών.
- πραγματοποίηση συμπεριφορικών δοκιμασίες σχετικές με τη μνήμη και μάθηση (π.χ. αναγνώριση νέου αντικειμένου, αναγνώριση αντικειμένου με χρονική σειρά, συνειρμική μνήμη φόβου, εναλλαγή βραχιόνων με καθυστέρηση, και άλλες)
- αφαίρεση εγκεφάλου για ηλεκτροφυσιολογικές καταγραφές
- καρδιαγγειακή διάχυση για τη μονιμοποίηση εγκεφάλου
- πραγματοποίηση εξωκυττάρων καταγραφών της δραστηριότητας πληθυσμού νευρώνων σε φέτες εγκεφαλικού φλοιού ή ιπποκάμπου
- χειρισμός υπολογιστικών προγραμμάτων καταγραφής και ανάλυσης σήματος δυναμικού από τις εξωκυττάρια καταγραφές
- χειρισμός υπολογιστικών προγραμμάτων ανάλυσης σήματος συναπτικών ρευμάτων και σήματος δυναμικών ενεργείας από καταγραφές patch-clamp
- Παρακολούθηση πειραμάτων patch-clamp από φέτες εγκεφάλου
- πραγματοποίηση χρώσεων με την τεχνική Golgi-Cox
- καταγραφή και ανάλυση παραμέτρων συμπεριφοράς

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Χρήση βάσεων δεδομένων εκδοτών/ηλεκτρονικών αποθετηρίων επιστημονικών άρθρων.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</p> <p>Εκπόνηση μελέτης (project)</p> <p>Συγγραφή αναφοράς</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>50-150</p> <p>100-300</p> <p>25-75</p> <p>50-150</p>

	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	225-675
<p style="text-align: center;">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γλώσσα: Ελληνική ή Αγγλική.</p> <p>Αξιολογείται η ενεργή συμμετοχή του φοιτητή στην εκπόνηση μελέτης, η αυτονομία και ανεξαρτησία του, η κριτική μελέτη και ανάλυση της βιβλιογραφίας, η πρόδοός του με την πάροδο του χρόνου, η παρουσίαση του σε συνάντηση του εργαστηρίου και η αρτιότητα της γραπτής τελικής αναφοράς.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται ρητά στον Οδηγό Σπουδών και γνωστοποιούνται στους φοιτητές/τριες στην αρχή της Άσκησης.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιστημονικά άρθρα δημοσιευμένα σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά που άπτονται του πεδίου των ερευνητικών ενδιαφερόντων του Εργαστηρίου Νευροφυσιολογία και Συμπεριφορά του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης.