

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΙΑΤΡΙΚΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΙΑΤΡΙΚΗ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	NEURO-103	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΣΤΙΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ</b>		
<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εμμανουήλ Φρουδαράκης		
<b>ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ</b>	Εμμανουήλ Φρουδαράκης		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις, τεστ	Κατά μέσο όρο 4 ώρες εβδομαδιαίως (X 7 εβδομάδες)	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποχρεωτικό		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (Reading Courses στην Αγγλική / εξετάσεις στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                  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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>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</p>
---

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.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

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 - ΗΕΓ
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

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του e-learn	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>  <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</b>
	Διαλέξεις	28
	Αυτοτελής μελέτη για προετοιμασία στις εξετάσεις	168 (για κάθε ώρα διάλεξης απαιτούνται 6 ώρες μελέτης)
	Ειδικά τεστ	3
	Τελικές εξετάσεις	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>201</b>

<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <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>Η αξιολόγηση γίνεται κατά κανόνα στην ελληνική γλώσσα</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li><li>- Ερωτήσεις κρίσεως σύντομης απάντησης</li><li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li></ul> <p>ή συνδυασμό αυτών</p> <p>Τα κριτήρια και ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνονται κατά την 1η συνάντηση του μαθήματος και αναρτώνται στο e-learn</p>
---	--

### **(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

*Ερευνητικά άρθρα κι άρθρα ανασκόπησης που προτείνονται από τον κάθε διδάσκοντα και διαφάνειες που παρουσιάζονται σε κάθε διάλεξη.*