

ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

(1)ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣ8	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΘΕΩΡΙΑ	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ /ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/courses/2641/		

(2)ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<i>Ο/Η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση μετά το τέλος του μαθήματος να:</i> <ol style="list-style-type: none">1. αναλύει τους μηχανισμούς έλεγχου της ανθρώπινης κίνησης από το νευρικό σύστημα,2. αναγνωρίζει το ρόλο των αισθητικών εισδοχών στο ανθρώπινο σώμα και στην κίνηση,3. περιγράφει τους μηχανισμούς του πόνου και της αισθητικότητας και να μπορεί να τους αξιολογήσει,4. περιγράφει την παθοφυσιολογία του νευρικού συστήματος.
Γενικές Ικανότητες
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</i>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1. Φυσιολογία του νευρικού συστήματος I <p>Στοιχεία μοριακής νευροφυσιολογίας, φυσιολογία του νευρικού κυττάρου, νευρώνες και νευρογλοία, οργάνωση του κεντρικού και του περιφερικού νευρικού συστήματος, μετάδοση της πληροφορίας, νευρωνικά δίκτυα, νευροπλαστικότητα. Το δυναμικό ηρεμίας και ενέργειας της μεμβράνης. Η νευρομεταβίβαση και η μετάδοση της πληροφορίας. Νευροδιαβιβαστές – Νευροτροποποιητές.</p>
Ενότητα 2. Φυσιολογία του νευρικού συστήματος II <p><i>Ινοτροπικοί υποδοχείς. Δράση των υποδοχέων. Ο ρόλος του ασβεστίου (Ca⁺⁺). Οι πρωτεΐνες G και οι πρωτεϊνικές κινάσες. Είδη συνάψεων.</i></p>

Ενότητα 3. Η μετάδοση της πληροφορίας και τα νευρωνικά δίκτυα

Εισαγωγή - Άθροιση - Χωρική άθροιση - Απόκλιση - Φαινόμενο φραγής - Αναστολή.
Αλληλένδετη αναστολή. Ανασταλτική ανάδραση. Ενίσχυση.
Άλλες ιδιότητες της συναπτικής δραστηριότητας

Ενότητα 4. Αισθητικότητα I

Ταξινόμηση των υποδοχέων σύμφωνα με τον τρόπο δραστηριοποίησης (Μηχανοϋποδοχείς, Θερμοϋποδοχείς, Αλγούποδοχείς (nociceptors), Ηλεκτρομαγνητικοί υποδοχείς, Χημειϋποδοχείς).
Ταξινόμηση των υποδοχέων σύμφωνα με τη δομή τους (ελεύθερες νευρικές απολήξεις, Merkel's discs, Hair Follicle υποδοχείς, σωματίδια Meissner, Pacinian, Ruffini).
Ταξινόμηση των υποδοχέων σύμφωνα με τη λειτουργική εξειδίκευση (εξωδοεκτικοί, ενδοδοεκτικοί, ιδιοδοεκτικοί) κτλ.
Προσαρμογή ή εξοικείωση των υποδοχέων.

Ενότητα 5. Αισθητικότητα II

Κλινική εξέταση και αξιολόγηση της αισθητικότητας: η αίσθηση του άλγους (υποαναλγησία, ή αναλγησία, υπεραλγησία, δυσαισθησία), της αφής (υπαισθησία ή αναισθησία, υπερπάθεια, στερεοαγνώσια, η ικανότητα διαχωρισμού δύο ταυτόχρονων απτικών ερεθισμάτων), η αίσθηση της θερμοκρασίας, η αίσθηση των δονήσεων (παλαισθησία), η αίσθηση της κίνησης.
Η σπουδαιότητα για το Φυσικοθεραπευτή του τρόπου καταγραφής του ευρήματος.

Ενότητα 6. Μυοτενόντιοι υποδοχείς – η αντίληψη των αισθητικών ερεθισμάτων

Ο ρόλος των υποδοχέων των αρθρώσεων, ο ρόλος της μυϊκής ατράκτου και των τετοντίων οργάνων Golgi: Τρόποι δραστηριοποίησης, τρόποι αναστολής της λειτουργίας τους, επιπτώσεις.

Ενότητα 7. Κινητικότητα I

Κινητικότητα (πυραμιδικό, εξωπυραμιδικό, περιφερικό νευρικό σύστημα, παρεγκεφαλίδα).
Ηλεκτροδιέγερση νευρώνων.
Κινητικές και αισθητικές ταχύτητες αγωγής νευρώνων.
Σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά.

Ενότητα 8. Κινητικότητα II

Τρόπος επίδρασης της ηλεκτροθεραπείας και διαφοροποίηση στη διέγερση νευρικής ή μυϊκής ίνας.
Νευρομυϊκή σύναψη και μυϊκή σύσπαση.
Η κινητική μονάδα - Το σύστημα μυάρθρωσης.
Ρύθμιση της λειτουργίας των νωτιαίων κινητικών νευρώνων.

Ενότητα 9. Κινητικός έλεγχος

Περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού και υποφλοιώδεις περιοχές, που συμβάλλουν στον έλεγχο της κίνησης.
Φυσιολογικός κινητικός έλεγχος και ο ρόλος των αισθητικών ερεθισμάτων.

Ενότητα 10. Κινητική μάθηση - νευροπλαστικότητα

Μεταβολές στη νευρωνική αναδιοργάνωση. Μεταβολές σε συναπτικό και κυτταρικό επίπεδο.
Μορφές μνήμης – φυσιολογικός μηχανισμός

Ενότητα 11. Άλγος. Θερμοκρασία

Μηχανισμοί μετάδοσης και αντίληψης του πόνου.
The gate theory control of pain, ο ρόλος του ηλεκτρικού ερεθισμού, της αλλαγής της θερμοκρασίας, κλίμακες αξιολόγησης κτλ.
Χρόνιο άλγος. Η αναχαιτίση του πόνου. Μηχανισμοί αναστολής.
Αίσθηση θερμότητας (θερμό – ψυχρό).

Ενότητα 12. Ηλεκτροδιέγερση

Η ηλεκτροδιέγερση των νευρώνων.
Κινητικές και αισθητικές ταχύτητες αγωγής νευρώνων.
Σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά.
Ηλεκτροθεραπεία παρέσεων περιφερικών νευρώνων.

Ενότητα 13. Νευρολογικές διαγνωστικές δοκιμασίες και θεραπευτικά μέσα

Ηλεκτροεγκεφαλογραφία.
Ηλεκτρονευρομυογραφία.
Διαδερμική ηλεκτροαναλγησία (TENS).
Ηλεκτροδιέγερση της σπονδυλικής στήλης.
Ιοντοφόρηση, ηλεκτροθεραπεία.
Αγγλική ορολογία σχετική με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση των φοιτητών

Αξιολογείται η συνολική επίδοση των φοιτητών σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών του Ιδρύματος και τον τρόπο αξιολόγησης του μαθήματος που αναφέρεται παρακάτω.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Στις μεθόδους διδασκαλίας του μαθήματος περιλαμβάνονται: Διαλέξεις-εισηγήσεις με χρήση πίνακα, διαφανοσκοπίου, σταθερό προβολικό σύστημα (overhead projector), θίντεο και τηλεόραση. Συζήτηση στην τάξη και ανατροφοδότηση. Εργασία σε μικρές ομάδες ή ατομική. Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Πολυμέσων, ηλεκτρονική συζήτηση μέσω πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Μελέτη βιβλιογραφίας	61 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100 ώρες (4 ECTS)
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος. Η αξιολόγηση της επίδοσης του φοιτητή για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται μία τελική γραπτή αξιολόγηση η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η βαθμολογία είναι από 0-10.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>Κάζης Α.: Κλινική Νευροφυσιολογία, Εκδόσεις University Studio Press, 1989.</p> <p>Λογοθέτης, Ι. Μυλωνάς, Ι. Νευρολογία Λογοθέτη, 5^η έκδοση. Εκδόσεις University Studio Press, 2016.</p> <p>Φωτίου Φ. Ηλεκτροφυσιολογικές και οπτικές μέθοδοι διερεύνησης, Εκδόσεις Παρισιάνου, 2000.</p> <p>Adams & Victor's, Νευρολογία, 2^η Ελληνική έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη & Broken hill, 2004.</p> <p>Barett K. Ganong's Ιατρική Φυσιολογία. Broken Hill Publishers Ltd. 2011.</p> <p>Blankenship, J.E. NEUROPHYSIOLOGY: MOSBY'S PHYSIOLOGY MONOGRAPH, Mosby, 2002.</p> <p>Blaustein M., Kao J., Matteson D. Cellular physiology and neurophysiology. 3rd edition, Elsevier 2019.</p> <p>Carpenter R.H.S.: Neurophysiology – a conceptual approach, A Hodder Arnold Publication, 4^η έκδοση, 2012.</p> <p>Gilman S. Newman S.W. MANTER AND GATZ'S ESSENTIALS OF CLINICAL NEUROANATOMY AND NEUROPHYSIOLOGY, 10th edition 2009.</p> <p>Greenstein B., Greenstein A. ATLAS OF NEUROSCIENCE: NEUROANATOMY AND NEUROPHYSIOLOGY, Color Theme Medical Publish</p> <p>Guyton and Hall. Φυσιολογία του ανθρώπου και μηχανισμοί των νόσων, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, 2001.</p> <p>Head, TC. ESSENTIALS OF CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY, Εκδόσεις Butterworth-Heinemann, 2002.</p> <p>Kandel E.R., Schwartz J.H. Βασικές Αρχές Νευροεπιστημών. Broken Hill Publishers Ltd. 2006.</p> <p>Misra U.K. Clinical Neurophysiology. 3rd edition, Elsevier India, 2014.</p> <p>Johnson E. Νευροανατομία. Ιατρικές εκδόσεις Κωνσταντάρας, Αθήνα 2012.</p>
--