

<b>Τίτλος Μαθήματος:</b>	Ηλεκτροθεραπεία
<b>Κωδικός Μαθήματος:</b>	ΡΤΗ225
<b>Κατηγορία Μαθήματος:</b> (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
<b>Επίπεδο Μαθήματος:</b> (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 <sup>ος</sup> Κύκλος)
<b>Έτος Σπουδών:</b>	2
<b>Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:</b>	4
<b>Αριθμός ECTS:</b>	5
<b>Όνομα Διδάσκοντος:</b>	Θα ανακοινωθεί

#### **Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:**

Με την ολοκλήρωση του θεωρητικού μέρους του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:

- αναγνωρίζει τις επιδράσεις του ηλεκτρικού ρεύματος στον ανθρώπινο οργανισμό, να επεξηγεί στον ασθενή τον τρόπο της παρέμβασής του, καθώς και να εφαρμόζει τις βασικές αρχές ηθικής και συγκατάθεσης πριν από κάθε θεραπευτική πράξη
- αναγνωρίζει τη σπουδαιότητα, να ερμηνεύει και να εφαρμόζει τεχνικές ηλεκτρομυογραφικής επανατροφοδότησης
- επιλέγει τον κατάλληλο, για την κάθε θεραπευτική εφαρμογή, τύπο ηλεκτρικού ρεύματος
- εντοπίζει τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις των διαφόρων μορφών ηλεκτροθεραπείας
- διακρίνει τις διαφορές και τα χαρακτηριστικά των τύπων των ρευμάτων
- οργανώνει θεραπευτικά προγράμματα και να αποτιμά το αποτέλεσμα
- αξιολογεί τον ασθενή, να επιλέγει το κατάλληλο μέσο-συσσκευή, να αιτιολογεί την επιλογή του και να οργανώνει την επέμβασή του στηριζόμενος σε επιστημονικά τεκμηριωμένες πρακτικές

Με την ολοκλήρωση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:

- αξιολογεί κλινικά τον ασθενή και με βάση τα ευρήματα να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο ηλεκτρικού ρεύματος
- αναγνωρίζει την δυνατότητα και τη χρησιμότητα των συσκευών, να τις χρησιμοποιεί με ασφάλεια σε θεραπευτικές εφαρμογές που αφορούν στο μυϊκό και στο περιφερικό νευρικό σύστημα

- εφαρμόζει σωστά τις παραμέτρους των ρευμάτων με σκοπό το μέγιστο θεραπευτικό και αναλγητικό αποτέλεσμα.
- αξιολογεί και να καταγράφει το αποτέλεσμα από την εφαρμογή τους
- αναπτύσσει τεχνικές δεξιότητες και αυτοπεποίθηση στην εφαρμογή
- εφαρμόζει τη θεραπευτική πράξη βήμα-βήμα και να ανακαλεί τις ενδείξεις-αντενδείξεις για την επίτευξη μέγιστης ασφάλειας
- προσδιορίζει τα motor points, τα σημεία πυροδότησης, τη διαδικασία της ηλεκτρομυογραφικής επανατροφοδότησης
- επιλέγει τις διάφορες μορφές, στηριζόμενος στην κλινική αξιολόγηση και στις επιστημονικά τεκμηριωμένες πρακτικές.

<b>Τρόπος Διδασκαλίας:</b>	Διδασκαλία στην τάξη
<b>Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):</b>	Κανένα
<b>Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:</b>	Κανένα

### Περιεχόμενο Μαθήματος:

#### Σκοπός:

Σκοπός του μαθήματος είναι η προετοιμασία των φοιτητών για την κατανόηση, την επιλογή και την εφαρμογή του κατάλληλου μέσου ηλεκτροθεραπείας, ως μέρος ενός θεραπευτικού κλινικού σχήματος για την αποκατάσταση παθήσεων και κακώσεων του ανθρώπινου οργανισμού. Οι φοιτητές πρέπει να κατανοήσουν το μηχανισμό επίδρασης του ρεύματος για την ελάττωση του πόνου, να έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του στηριζόμενοι στις επιστημονικά τεκμηριωμένες μελέτες (evidence-based research).

#### Περιγραφή:

Στοιχεία Ηλεκτροφυσικής . Ηλεκτρισμός - Ενέργεια - Το άτομο - Πυρήνας και ηλεκτρόνιο - Το ελεύθερο ηλεκτρόνιο. Δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος - Ηλεκτρικά φόρτια (Q) - Ηλεκτρικά τάση (V) - Ένταση του ρεύματος - Ισχύς του ρεύματος - Αγωγοί – Μονωτές – Αντιστάσεις -Ηλεκτρολύτης – πηγή συνεχούς ρεύματος -Εναλλασσόμενο ρεύμα - Συχνότητα (F ή N) - Μήκος Κύματος (λ) - Εναλλασσόμενα ρεύματα Επαλληλίας – Μαγνητισμός - Ηλεκτρομαγνητισμός –Πηνίο – Ηλεκτροστατική - Στατικός Ηλεκτρισμός Στοιχεία Ηλεκτροφυσιολογίας. Η συμπεριφορά των ιόντων στο ανθρωπινό σώμα - Ηλεκτρόλυση - Πόλωση της κυτταρικής μεμβράνης (Το Πολωτικά Δυναμικά) - Παθητική μεταφορά των ιόντων- Κατανομή των ιόντων στο κύτταρο - Πίνακας κατά τον Steinhausen - Χλώριο (CL-) Κάλιο (K+) - Νάτριο (NA+) - Μηχανισμός «Αντλίας ιόντων» - Νευρικό κύτταρο -Νευρική ίνα - Κινητική Μονάδα - Η Νευρική ίνα σε κατάσταση διεγερσιμότητας - Νόμος του «Όλου η Τίποτα» - Καμπύλη Ερεθιστότητας - Η Ανερέθιστη Περίοδος της νευρικής ίνας κατά τη διεγερσιμότητα της - Ηλεκτροτονικά φαινόμενα -Η Προώθηση της νευρικής ίνας

Γενικά. Ιστορία της Ηλεκτροθεραπείας - Ηλεκτροθεραπεία με χαμηλόσυχνα (ΧΣ) Ρεύματα

Συσκευές Ηλεκτροθεραπείας. Ηλεκτρόδια - Αντίσταση του Δέρματος στο ρεύμα - Τρόπος ροής του ρεύματος  
Το Γαλβανικό Ρεύμα. Ηλεκτρολυτική επίδραση του Γαλβανικού Ρεύματος - Ηλεκτροτονική Επίδραση του Γαλβανικού Ρεύματος - - Αισθητική και Αισθητήρια αντίδραση στο γαλβανικό ρεύμα. Μέθοδοι Εφαρμογής του Γαλβανικού Ρεύματος - Δοσολογία του Γαλβανικού Ρεύματος Θεραπεία με σταθερό Γαλβανικό Ρεύμα (STABILE GALVANIZATION) - Ενδεδειγμένη ένταση του ρεύματος – χρόνος θεραπείας  
Θεραπεία: νευραλγίας του τρίδου νεύρου, του ινιακού νεύρου - νευραλγία σε ωμοβραχιόνιο σύνδρομο - σε νευραλγία μεσοσπονδύλιων νευρών – οσφυαλγία - ισχιαλγία. Εφαρμογή του Γαλβανικού Ρεύματος σε αποφραχθέντα αγγεία (Τεχνική του Lambert). Διακαρδιακή Εφαρμογή του Γαλβανικού Ρεύματος σε Στηθάγχη (Τεχνική του KOEHLER). Η Διακρανιακή ροή του Γαλβανικού Ρεύματος  
Εφαρμογή του Γαλβανικού Ρεύματος στα γάγγλια του συμπαθητικού νεύρου (Αστεροειδές Γάγγλιο). Παθήσεις του Ουροποιογεννητικού συστήματος (Τεχνική του STERBAK)  
Τα Υδροηλεκτρικά Λουτρά - Τοπικά ή Πολικά Λουτρά (Κατά τον Dr. Schnee)  
Υδροηλεκτρικό λουτρό του STANGER - Ενδείξεις – Ειδικές Τεχνικές – Αντενδείξεις  
Παλμικά (Ερεθιστικά) Ρεύματα. Τετραγωνικός (Ορθογώνιος) Παλμός - Τριγωνικός (Εκθετικός) Παλμός - Εναλλασσόμενο Ρεύμα - Συχνότητες των ρευμάτων. Οι Επιδράσεις των ΧΣ ρευμάτων στα κινητικά νεύρα και στους μύες. Παθολογικές αντιδράσεις του νευρομυϊκού συστήματος στα παλμικά ρεύματα. Μυασθενική, Μυοτονική και Εκφυλιστική αντίδραση. Ηλεκτροδιαγνωστική με παλμικά ρεύματα - Ηλεκτρική ερεθιστότητα του μυός (κατά τον ERB) - Η Τεχνική της Ηλεκτροδιαγνωστικής - Οι Μεταβολές της απόκλισης των καμπυλών (I/T) στην αξιολόγηση της κατάστασης του μυός. Ηλεκτροθεραπεία σε εκφυλιστικές καταστάσεις (χαλαρές παρέσεις – παραλύσεις). Ηλεκτρογυμναστική - Η Τεχνική της Εφαρμογής. Ηλεκτροδιέγερση με παλμικά ρεύματα σε εκφυλιστικές καταστάσεις στους επιφανειακούς μύες και νεύρα  
Διαδυναμικά Ρεύματα. Επιδράσεις – Ενδείξεις - Η Διάρκεια Θεραπείας - Τρόποι Εφαρμογής. Εφαρμογές - Παθήσεις του Μυοσκελετικού και του Κυκλοφορικού Συστήματος  
Παθήσεις των Περιφερικών Νευρών  
Υπερερεθιστικά Ρεύματα κατά τον TRABERT. Επιδράσεις – Ενδείξεις- Η Τεχνική της Εφαρμογής  
Διαδερμική Ηλεκτρική Νευροδιέγερση T.E.N.S (TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION). Ο Πόνος - Θεωρίες των Μηχανισμών του Πόνου - Αναλγησία με Κεντρική Διέγερση. Τρόποι ενεργοποίησης του ενδογενούς συστήματος αναστολής του Πόνου με διαδερμική ηλεκτρική νευροδιέγερση (TENS). Τρόποι Εφαρμογής - Τρόποι Ροής των Ρευμάτων – Συσκευές - Η Τεχνική της Θεραπείας - Ενδεχόμενες Παρενέργειες – Αντενδείξεις – Θεραπεία. Απεικόνιση της θεραπείας με ρεύματα TENS  
Ρεύματα Μέσης Συχνότητας (ΜΣ). Το Φαινόμενο Προσαρμογής (ADAPTON) - Μονοκυκλική Εφαρμογή των Ρευμάτων Μέσης Συχνότητας -Μονοκυκλική Εφαρμογή Ρευμάτων Ρεύματα Επαλληλίας (ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ) - Διανυσματική Επαλληλία (INTERFERENZ VEKTOR) -Συνδεσμολογία των Ηλεκτρόδιων - Επιδράσεις των συχνοτήτων. Στερεοδυναμική Επαλληλία (STERODYNAMISCHE INTERFERENZ)  
Διαφορές μεταξύ των ρευμάτων επαλληλίας και των λοιπών ερεθιστικών ρευμάτων  
Θεραπεία με ρεύματα υψηλής τάσης (Hochvoltterapie). Η Τεχνική της Θεραπείας -Ενδείξεις

Εφαρμογή Παλμικών Ρευμάτων σε Σπαστικές Παρέσεις. (Μέθοδοι των Hufschmidt και Jantsch). Συνοπτική Παράσταση Εφαρμογής όλων των Ερεθιστικών Ρευμάτων.

Αντενδείξεις Ρευμάτων ΧΣ και ΜΣ

Μέθοδος Συνδυασμού Υπερήχων με Παλμικά Ρεύματα. Η Τεχνική της Συνδυαστικής Μεθόδου. Κύρια Σημεία και Ζώνες Εφαρμογής της Συνδυαστικής Μεθόδου (Υπέρηχα & Παλμικά Ρεύματα) στις Διάφορες Παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος

Ηλεκτρομυογραφική βιολογική επανατροφοδότηση (Biofeedback)

Στοιχεία ηλεκτρομυογραφίας

### **Εργαστήριο**

Με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού προσωπικού, οι φοιτητές εφαρμόζουν επάνω τους όλες τις μορφές του ρεύματος, εκπαιδεύονται στην ηλεκτροθεραπεία συγκεκριμένων μυών και νεύρων και παρουσιάζουν εργασίες σε σχέση με το περιεχόμενο του μαθήματος με σκοπό την πλήρη κατανόησή του, εφαρμόζοντας την παρατήρηση και την ερμηνεία.

Επιπρόσθετα, οι φοιτητές έχοντας ως βάση τα πιο πάνω εξοικειώνονται στην προσέγγιση και πρόσβαση σε πηγές γνώσεων (βιβλιοθήκες, η- βιβλιοθήκες, διαδίκτυο).

Παράλληλα, οι φοιτητές αναπτύσσουν, με την εφαρμογή, τεχνικές δεξιότητες για την παροχή της συγκεκριμένης Φυσικοθεραπευτικής φροντίδας.

### **Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:**

Behrens, B.J. Michlovitz, S.L., 2005. Physical agents: Theory and practice (paperback) 2nd ed. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Belanger AY 2010. Therapeutic electrophysical agents. Evidence behind practice. 2nd ed. Lippincott Williams & Walkins

Cameron M, 2009. Physical agents in rehabilitation. From research to practice. 3rd ed. Philadelphia W.B Saunders.

Cameron, M., 2006. Physical agents in rehabilitation. From research to practice. Philadelphia: W.B. Saunders.

Denegar G, Saliba E, Saliba S 2010. Therapeutic modalities for musculoskeletal injuries. 3rd ed. Human Kinetics

Edward, J. Waddington, G., 1925. Practical index to electro physiotherapy: With index of diseases and discriptive techniques. UK: Waddington.

Fox J, Sharp T, 2007. Practical electrotherapy. A guide to safe application. London: Churchill Livingstone.

Kitchen, S., 2001. *Electrotherapy: Evidence-Based Practice*. 11th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Morse, F.H., 1925. *Low volt currents of physiotherapy: Physics, effects, technic*. USA: General X-Ray Company.

Prentice WE, 2009. *Therapeutic Modalities for sports medicine and athletic training*, 6th ed. New York: McGraw Hill.

Prentice, W.E., 2009. *Therapeutic Modalities for sports medicine and athletic training*. 6th ed. New York: McGraw Hill.

Reed, A. Low, J., 2006. *Electrotherapy explained: Principles and practice*. 4th ed. Oxford: Butterworth – Heinemann.

Robertson, V. Ward, A. Low, J. Reed, A., 2006. *Electrotherapy explained. Principles and practice*. 4th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Roth, G.M., 1992. *Electrotherapy in Rehabilitation*. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Watson, T., 2008. *Electrotherapy. Evidence-Based Practice*. 12th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Weisberg, J. Mohrotoab, T.A. Hecox, B., 1994. *Physical Agents. A comprehensive text for Physical Therapist*. 1st ed. UK: Prentice Hall.

Γιόκαρης, Π., 1988. *Κλινική ηλεκτροθεραπεία*. Αθήνα: Παρισιάνου Μαρία Γρ..

Γληγόρη, Σ. Ρηγα, Μ., 2006. *Αισθητική Ηλεκτροθεραπεία*. Αθήνα: Σταμούλης.

Μπάκας, Ε., 1985. *Φυσική Ιατρική και Αποκατάσταση Τόμος 1*. Θεσσαλονίκη: Σιώκης.

Μπάκας, Ε., 1998. *Φυσική Ιατρική και Αποκατάσταση Τόμος 2*. Θεσσαλονίκη: Σιώκης.

Μπάκας, Ε., 1999. *Φυσική Ιατρική και Αποκατάσταση Τόμος 3*. Θεσσαλονίκη: Σιώκης.

	Φραγκοράπτης, Ε., 1994. Εφαρμοσμένη ηλεκτροθεραπεία. Θεσσαλονίκη: Salto.	
<b>Διδακτική Μεθοδολογία:</b>	Διδασκαλία	29 Ώρες
	Εργαστήριο	26 Ώρες
	Καθοδήγηση	15 Ώρες
<b>Αξιολόγηση:</b>	Εξετάσεις	70 %
	Συμμετοχή στο μάθημα	10 %
	Εργασίες	20 %
		100%
<b>Γλώσσα Διδασκαλίας:</b>	Ελληνική	
<b>Πρακτική Άσκηση:</b>	Όχι	
<b>Χώρος Διδασκαλίας:</b>	Αίθουσα Διδασκαλίας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία	
	Εργαστήριο Ηλεκτροθεραπείας Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία	