

ΚΛΙΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΦΔ4

Εξάμηνο: Δ'(4^ο)

Διδακτικές μονάδες ECTS: 4

Κωδικός: ΦΔ4

ΩΡΕΣ: 2 θεωρία/2 εργαστήριο

Τύπος: ΜΕ (Μάθημα Ειδικότητας)

Γλώσσα: Ελληνικά

Μάθημα: Υποχρεωτικό

Προαπαιτούμενα:

Εξαρτώμενα:

Σκοπός μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να επιλέγουν και να εφαρμόζουν ηλεκτρικό ερεθισμό μέσω ηλεκτρικών/θεραπευτικών ρευμάτων ως μέρος θεραπευτικών σχημάτων για την αποκατάσταση παθήσεων και κακώσεων του ανθρώπινου οργανισμού.

Ειδικότερα, ο φοιτητής μελετά διεξοδικά τα βιολογικά αποτελέσματα και τον μηχανισμό δράσης των διαφόρων μορφών ηλεκτρικού ρεύματος όταν αυτές εφαρμόζονται στα πλαίσια της φυσικοθεραπευτικής αντιμετώπισης παθήσεων και τραυματισμών του ανθρώπινου σώματος και διδάσκεται τα θεραπευτικά πρωτόκολλα καθεμιάς από αυτές.

Επίσης εκπαιδεύεται και αποκτά την ικανότητα επιλογής της πιο κατάλληλης μορφής ηλεκτρικού/θεραπευτικού ρεύματος ως ηλεκτρικό ερεθισμό, την ένταση αυτής σε θεραπευτικά σχήματα καθώς και την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή της, με σκοπό την αντιμετώπιση παθήσεων και κακώσεων του ανθρώπινου σώματος.

Στο μάθημα «Κλινική Ηλεκτροθεραπεία» ο φοιτητής χρησιμοποιεί τις βασικές αρχές της Φυσικής (Ηλεκτρισμός) αλλά και της Χημείας (Ανόργανη και Οργανική) και Βιολογίας, καθώς επίσης και τις γνώσεις που έχει αποκτήσει από μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων όπως Ανατομία του Μυοσκελετικού Συστήματος, Ανατομία Νευρικού Συστήματος και Οργάνων, Φυσιολογία, Νευροφυσιολογία, Ορθοπαιδική κ.α.

Επίσης, το μάθημα εκπαιδεύει τον φοιτητή στην επιλογή της κατάλληλης μορφής κλινικού ηλεκτρικού ερεθισμού για την δημιουργία συνθηκών υψηλότερης απόδοσης των εκάστοτε υπολοίπων θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών.

Μαθησιακοί στόχοι θεωρητικού μέρους: Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση:

- 1) να γνωρίζει και να κρίνει τις θεωρίες που υποστηρίζουν την εφαρμογή του ηλεκτρικού ερεθισμού,
- 2) να γνωρίζει και να κρίνει τα τρέχοντα ερευνητικά ευρήματα στον τομέα της κλινικής ηλεκτροθεραπείας,
- 3) να αναπτύσσει κλινική συλλογιστική, λαμβάνοντας υπόψη τα θεωρητικά, ερευνητικά και κλινικά δεδομένα, ώστε να επιλέγει και να εφαρμόζει ηλεκτρικό ερεθισμό, στηριζόμενος στην συνεκτίμηση των προβλημάτων του ασθενούς αλλά και των ενδείξεων και αντενδείξεων αυτών, και να τον εντάσσει σε ένα γενικότερο σχήμα αποκατάστασης,
- 4) να αξιολογεί τα αποτελέσματα της εφαρμογής ηλεκτρικού ερεθισμού.

Μαθησιακοί στόχοι εργαστηριακού μέρους: Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση:

- 1) να εφαρμόζει στην πράξη, με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα, ηλεκτρικό ερεθισμό βασιζόμενος στις ιδιαιτερότητες της πάθησης αλλά και γενικότερα του ασθενούς,
- 2) να εφαρμόζει στην πράξη ηλεκτρικό ερεθισμό βασιζόμενος στις ανατομικές ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής του ανθρώπινου σώματος.

Αναλυτικά περιεχόμενα μαθήματος:

A. Περιεχόμενα θεωρητικού μέρους του μαθήματος.

Ενότητα 1. Εισαγωγή στην ηλεκτροθεραπεία

- Συνοπτικά στοιχεία Φυσικής Ηλεκτρικών Ρευμάτων (ένταση, διαφορά δυναμικού, αντίσταση,

χωρητικότητα και επαγωγή αγωγού, νόμος του Ohm κ.α.).

- Φυσιολογικές αντιδράσεις του ανθρώπινου οργανισμού στην διέλευση ηλεκτρικού ρεύματος.
- Είδη Ηλεκτρικών Θεραπευτικών Ρευμάτων. Παρουσίαση επιμέρους χαρακτηριστικών (φάση, παλμός, παλμοσειρά κ.α.).

Ενότητα 2. Πόνος

- Νευροφυσιολογία και ρύθμιση του πόνου. Θεωρία πύλης ελέγχου του πόνου. Είδη πόνου. Μηχανισμοί περιφερικής και κεντρικής ευαισθητοποίησης.
- Μέθοδοι μέτρησης και αξιολόγησης του πόνου. Εισαγωγή στην ηλεκτροαναλγησία.

Ενότητα 3. Διαδερμικός Ηλεκτρικός Νευρικός Ερεθισμός (TENS) I

- Ορισμός. Μηχανισμός δράσης. Είδη, παράμετροι, και αποτελέσματα εφαρμογής.

Ενότητα 4. Διαδερμικός Ηλεκτρικός Νευρικός Ερεθισμός (TENS) II

- Τεχνικές επιφανειακού ερεθισμού σημείων πυροδότησης πόνου.
- TENS τύπου βελονισμού.
- Τρόποι λειτουργίας συσκευών. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα της κάθε μιας από τις τεχνικές εφαρμογής σε σχέση με το εκάστοτε κλινικό περιστατικό.

Ενότητα 5. Παρεμβλλόμενα ρεύματα

- Ορισμός. Μηχανισμός δράσης. Μορφές, παράμετροι και αποτελέσματα εφαρμογής.
- Τρόποι λειτουργίας συσκευών. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα της κάθε μιας από τις τεχνικές εφαρμογής σε σχέση με το εκάστοτε κλινικό περιστατικό.

Ενότητα 6. Ηλεκτρικός Ερεθισμός Υψηλής Τάσης

- Ορισμός Ηλεκτρικού Ερεθισμού Υψηλής Τάσης. Μηχανισμός δράσης. Μορφές, παράμετροι και αποτελέσματα εφαρμογής.
- Τρόποι λειτουργίας συσκευών. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα της κάθε μιας από τις τεχνικές εφαρμογής σε σχέση με το εκάστοτε κλινικό περιστατικό.

Ενότητα 7. Ιοντοφόρηση. Φλεγμονή

- Ορισμός. Θεωρητική βάση. Μηχανισμός δράσης. Χρησιμότητα της μεθόδου. Φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην μέθοδο. Παράμετροι και αποτελέσματα εφαρμογής. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι.
- Ορισμός και στάδια φλεγμονής. Επούλωση διαφορετικών ιστών. Συσχέτιση με κλινικά περιστατικά. Μορφές και παράμετροι ηλεκτρικών ρευμάτων για την υποβοήθηση της επούλωσης.

Ενότητα 8. Μυϊκή συστολή. Εισαγωγή στον ηλεκτρικό μυϊκό ερεθισμό

- Νευροφυσιολογία της φυσιολογικής μυϊκής συστολής. Επίδραση του ηλεκτρικού ερεθισμού στη μυϊκή συστολή. Διαφορές του ηλεκτρικού μυϊκού ερεθισμού με την εκούσια σύσπαση και την εκούσια άσκηση.

Ενότητα 9. Ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός. Ερεθισμός φυσιολογικά εννευρωμένων μυών

- Αρχές, παράμετροι και αποτελέσματα του μυϊκού ηλεκτρικού ερεθισμού.
- Είδη ρευμάτων μυϊκού ερεθισμού.
- Ηλεκτρικός ερεθισμός εννευρωμένων μυών. Μέθοδοι εφαρμογής. Παράμετροι εφαρμογής. Ενδείξεις και αντενδείξεις εφαρμογής.

- Τρόποι λειτουργίας συσκευών. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα της κάθε μεθόδου σε σχέση με το εκάστοτε κλινικό περιστατικό.

Ενότητα 10. Κινητικά σημεία μυών. Λειτουργικός ηλεκτρικός ερεθισμός

- Παρουσίαση των κινητικών σημείων των μυών. Χρησιμότητα γνώσης τους. Τεχνικές ερεθισμού αυτών.
- Ορισμός και χρησιμότητα του λειτουργικού ηλεκτρικού ερεθισμού. Ενδείξεις. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα.

Ενότητα 11. Ηλεκτρικός ερεθισμός απονευρωμένων μυών

- Τραυματισμός περιφερικών νεύρων. Αλλαγές που υφίστανται οι απονευρωμένοι μύες στην πορεία του χρόνου. Επίδραση του ηλεκτρισμού στους απονευρωμένους μύες.
- Κατάλληλος ηλεκτρικός ερεθισμός απονευρωμένων μυών. Μέθοδοι, παράμετροι και αποτελέσματα εφαρμογής. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα.

Ενότητα 12. Ηλεκτρομυογραφική βιοανατροφοδότηση

- Ορισμός. Είδη και μηχανισμός δράσης τους.
- Τεχνικές εφαρμογής, παράμετροι και αποτελέσματα.
- Τρόποι λειτουργίας συσκευών. Σημεία προσοχής στην εφαρμογή/κίνδυνοι. Κλινική αποτελεσματικότητα της κάθε μεθόδου σε σχέση με το εκάστοτε κλινικό περιστατικό.

Ενότητα 13. Άλλες χρήσεις βιοανατροφοδότησης

- Συνδυασμένη εφαρμογή ηλεκτρομυογραφικής βιοανατροφοδότησης και μυϊκού ερεθισμού. Ενδείξεις και κλινική αποτελεσματικότητα.
- Τεχνικές εφαρμογής.

Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση

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

B. Περιεχόμενα εργαστηριακού μέρους του μαθήματος

Ενότητα 1. Αρχές εφαρμογής ηλεκτροθεραπείας

- Επίδειξη των συσκευών ηλεκτροθεραπείας του εργαστηρίου και κατάταξη αυτών ανάλογα με τον μηχανισμό δράσης τους.
- Ασφάλεια του ασθενούς και του φυσικοθεραπευτή κατά την χρήση των συσκευών.
- Χειρισμός, έλεγχος και συντήρηση των συσκευών.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 2. Μέθοδοι μέτρησης και αξιολόγησης του πόνου και της αισθητικότητας

- Εφαρμογή της κάθε μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες σε επιλεγμένες περιπτώσεις για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 3. Διαδερμικός Ηλεκτρικός Νευρικός Ερεθισμός (TENS) I

- Επίδειξη συσκευών TENS και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδους από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.

- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 4. Διαδερμικός Ηλεκτρικός Νευρικός Ερεθισμός (TENS) II

- Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 5. Παρεμβαλλόμενα ρεύματα

- Επίδειξη συσκευών παρεμβαλλομένων ρευμάτων και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 6. Ιοντοφόρηση

- Επίδειξη συσκευών ιοντοφόρησης και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 7. Ηλεκτρικός Ερεθισμός Υψηλής Τάσης, Εφαρμογή ρευμάτων για την υποβοήθηση της επούλωσης

- Επίδειξη συσκευών ηλεκτρικού ερεθισμού υψηλής τάσης και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 8. Ηλεκτρικός ερεθισμός εννευρωμένων μυών I

- Επίδειξη συσκευών ηλεκτρικού μυϊκού ερεθισμού και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 9. Ηλεκτρικός ερεθισμός εννευρωμένων μυών II

- Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 10. Ηλεκτρικός ερεθισμός απενευρωμένων μυών I

- Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 11. Ηλεκτρικός ερεθισμός απενευρωμένων μυών II

- Εφαρμογή τις μεθόδου από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 12. Ηλεκτρομυογραφική βιοανατροφοδότηση

- Επίδειξη συσκευών ηλεκτρομυογραφικής βιοανατροφοδότησης και του τρόπου λειτουργίας των. Επίδειξη τρόπων εφαρμογής. Ενδείξεις – αντενδείξεις. Τρόποι αποφυγής λαθών κατά την εφαρμογή. Εφαρμογή τις μεθόδους από τους φοιτητές ανά ομάδες, με βάση υποθετικό κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 13. Κλινικός συλλογισμός και δημιουργία θεραπευτικών σχημάτων

- Επιλογή ηλεκτροθεραπευτικής μεθόδου από τους φοιτητές, ανά ομάδες, με στόχο την δημιουργία και εφαρμογή πρωτοκόλλου θεραπευτικού σχήματος, για συγκεκριμένο κλινικό περιστατικό για την κάθε ομάδα.
- Συνδυαστική εφαρμογή υπέρηχου και ηλεκτροθεραπείας.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση

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

Μέθοδοι και μέσα διδασκαλίας:

Στις μεθόδους και τα μέσα διδασκαλίας της θεωρίας του μαθήματος περιλαμβάνονται :

- Καθοδηγούμενη μελέτη κειμένων άρθρων και λοιπών πηγών, τα οποία γνωστοποιούνται εκ των προτέρων ώστε ο φοιτητής να κατανοεί αποτελεσματικότερα το περιεχόμενο των διαλέξεων-εισηγήσεων.
- Διαλέξεις-εισηγήσεις με χρήση πίνακα, διαφανοσκόπείου, σταθερό προβολικό σύστημα (overhead projector), βίντεο και τηλεόραση.
- Συζήτηση στην τάξη και ανατροφοδότηση.
- Ερωτήσεις για την κατανόηση των σημαντικών σημείων κάθε διάλεξης-εισηγήσης, τις οποίες ο κάθε φοιτητής απαντά και αυτοαξιολογείται.
- Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (πολυμέσων, ηλεκτρονική συζήτηση μέσω πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διδάσκεται με χρήση των παρακάτω μεθόδων και μέσων:

- Παρουσίαση του υπό επεξεργασία θέματος από τον διδάσκοντα, χρησιμοποιώντας ως μοντέλο ένα φοιτητή. Στη συνέχεια οι φοιτητές σε ομάδες των 4-5, μελετούν και αναλύουν το πρόβλημα υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτικού. Ένας εφαρμόζει την ηλεκτροθεραπεία, ένας αποτελεί το μοντέλο, και δυο ή τρεις παρατηρούν την εφαρμογή. Το μοντέλο και οι παρατηρητές καθοδηγούν τον «εφαρμοστή» ώστε να βελτιωθεί, και κατόπιν αλλάζουν ρόλους.
- Χρήση εξοπλισμού του εργαστηρίου για καλύτερη κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου (έμπρακτη εφαρμογή με χρήση συσκευών ηλεκτροθεραπείας).

Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος, και προκύπτει από τον συνυπολογισμό του θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους του μαθήματος με συντελεστές που έχουν άθροισμα (1) και εξαρτώνται από τις διδακτικές μονάδες των αντίστοιχων ενοτήτων. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η επιτυχής ολοκλήρωση τόσο του θεωρητικού, όσο και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Η αξιολόγηση της επίδοσης του φοιτητή εξειδικεύεται ως εξής :

- για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος:

πραγματοποιείται μία τελική αξιολόγηση, γραπτή ή προφορική, παρουσία δύο εκπαιδευτικών. Η τελική αξιολόγηση του μαθήματος πραγματοποιείται μετά το τέλος του διδακτικού εξαμήνου σε όλη την ύλη που διδάχθηκε. Ο φοιτητής καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις που καλύπτουν ισομερώς τις διδακτικές ενότητες του μαθήματος και επιπλέον σε μία ερώτηση που απαιτεί κριτική σκέψη. Η βαθμολογία είναι από 0-10 και με την προϋπόθεση ότι έχει απαντήσει στο 80% των ερωτημάτων.

- για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος:

Σε κάθε μάθημα αξιολογείται από τον διδάσκοντα η συμμετοχή του φοιτητή και η ικανότητα του να ανταποκρίνεται στα θέματα που τίθενται προς επίλυση. Αξιολογείται η επιτυχής ή όχι επίλυση του συγκεκριμένου διδακτικού παραδείγματος που χρησιμοποιείται, με την καθοδήγηση του διδάσκοντα. Ο φοιτητής πρέπει να έχει επιτυχώς ολοκληρώσει το 80% των ασκήσεων που διδάσκονται στο συγκεκριμένο μάθημα για να συμμετέχει στις τελικές εξετάσεις. Οι τελικές εξετάσεις είναι προφορικές, παρουσία δύο εκπαιδευτικών, όπου ο φοιτητής καλείται να επιλύσει πρακτικά προβλήματα και να εκτελέσει τις πράξεις που απαιτούνται (π.χ. υποκειμενική και αντικειμενική αξιολόγηση ασθενή, χρήση μέσων αξιολόγησης κα). Τα θέματα που τίθενται καλύπτουν ισομερώς όλες τις διδακτικές ενότητες του μαθήματος και οφείλει να απαντήσει στο 80% των ερωτήσεων. Ο τελικός βαθμός του εργαστηρίου είναι από 0-10 και καθορίζεται από την τελική εξέταση.

Η καταλληλότητα των θεμάτων αξιολόγησης ελέγχεται από τον Τομέα, ο οποίος δημιουργεί τράπεζα θεμάτων ανά γνωστικό αντικείμενο που είναι διαθέσιμη στους φοιτητές.

Η τελική βαθμολογία καταχωρείται στην δεκάβαθμη κλίμακα (0-10) με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το 5. Ταυτόχρονα η τελική βαθμολογία καταχωρείται με την σχετική κλίμακα βαθμολογίας του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων (ECTS), όπου A, B, C, D, & E είναι το 10%, 25%, 30%, 25% & 10% των επιτυχόντων αντίστοιχα.

Σχετική βιβλιογραφία:

- 1) Γιόκαρης Π. Θεραπευτικά σχήματα - Κλινική Ηλεκτροθεραπεία, Εκδόσεις Γράμματα Α.Ε., 2007.
- 2) Μπάκας Ε. Φυσική Ιατρική και Αποκατάσταση, Τόμος Ι, Ιατρικές Εκδόσεις Ζήτα, 1995.
- 3) Φραγκοράπτης Ε. Εφαρμοσμένη Ηλεκτροθεραπεία, Εκδόσεις SALTO, 2002.
- 4) Nanda B.K. Ηλεκτροθεραπεία: Βασικές Αρχές, Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2018.
- 5) Nelson R.M., Currier D.P., Hayes K.W. Clinical Electrotherapy, 3rd Edition, Apleton & Lange, 1999.
- 6) Prentice W.E. Therapeutic Modalities for Sports Medicine and Athletic Training, 6th Edition, McGraw Hill, 2009.
- 7) Robertson V., Ward A., Low J., Reed A. Ηλεκτροθεραπεία: Βασικές Αρχές και Πρακτική Εφαρμογή, 4η Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, 2011.
- 8) Watson T. Ηλεκτροθεραπεία: Τεκμηριωμένη Πρακτική, Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2011.