



METADATA

Title: Τεχνολογία της in-vivo διαγνωστικής - Διατάξεις απαγωγής βιοηλεκτρικών σημάτων

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-047-5

Subject: MEDICINE AND HEALTH SCIENCES, LIFE SCIENCES, BIOLOGICAL SCIENCES, NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES, ENGINEERING AND TECHNOLOGY, LAW AND SOCIAL SCIENCES

Keywords: Biomedical Technology / Bioelectricity / Medical Electronics / Diagnostic Equipment / Electrocardiograph

Bibliographic Reference: Ventouras, E. (2015). Τεχνολογία της in-vivo διαγνωστικής - Διατάξεις απαγωγής βιοηλεκτρικών σημάτων [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-823>

Abstract

Το σύγγραμμα καλύπτει το αντικείμενο των in-vivo διαγνωστικών διατάξεων, συσκευών και συστημάτων, που χρησιμοποιούνται στην απαγωγή και επεξεργασία βιοηλεκτρικών σημάτων. Η μελέτη των διαφόρων τεχνολογικών συστημάτων περιλαμβάνει την παρουσίαση των βιολογικών αρχών στις οποίες στηρίζεται η παραγωγή του βιοηλεκτρικού σήματος, την παρουσίαση και ανάλυση των αρχών της φυσικής στις οποίες στηρίζεται η λειτουργία του συστήματος απαγωγής και, το σημαντικότερο, την μελέτη των τεχνολογικών εφαρμογών των αρχών αυτών, οι οποίες δίνουν τελικά ένα τυπικό ολοκληρωμένο σύστημα καταγραφής του ηλεκτρικού βιοσήματος.

Απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές που ασχολούνται, από την σκοπιά της τεχνολογικής εξειδίκευσης, με το αντικείμενο της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, παρέχοντας όμως και όσες γνώσεις χρειάζονται από την φυσιολογία των συστημάτων του ανθρώπινου

οργανισμού που παράγουν τα βιοηλεκτρικά σήματα, για την κατανόηση των λειτουργικών τεχνικών απαιτήσεων των in-vivo διαγνωστικών διατάξεων.

Τα κεφάλαια τα οποία καλύπτει το σύγγραμμα είναι τα φαινόμενα ιοντικών ρευμάτων στα κύτταρα, τα ηλεκτρόδια απαγωγής βιοσημάτων, ζητήματα βιοενισχυτών με έμφαση στις απαιτήσεις των ιατρικών ηλεκτρονικών και η ανάλυση των τυπικών διατάξεων και συστημάτων ηλεκτροκαρδιογραφίας, ηλεκτροεγκεφαλογραφίας, ηλεκτρομυογραφίας και ηλεκτροοφθαλμογραφίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε πρωτοποριακές μη επεμβατικές τεχνικές καταγραφής ηλεκτρικών βιοσημάτων, μέσω των οποίων είναι δυνατή η παραγωγή εικόνων της ηλεκτρικής λειτουργίας ιστών του σώματος. Αναλύεται το θεωρητικό φυσικομαθηματικό υπόβαθρο των τεχνικών και παρουσιάζονται εφαρμογές σε σύγχρονα συστήματα τομογραφικής απεικόνισης της ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου.

