

# Θέματα εργασιών Βιοϊατρικής Τεχνολογίας



1. Βασικές αρχές σχεδιασμού Βιοϊατρικών Όργάνων.
2. Πασθηκά αισθητήρες και μετρώδες (transducers) βιολογικών παραμέτρων.
3. Ενέργιοι αισθητήρες και μετρώδες (transducers) βιολογικών παραμέτρων.
4. Αρχές γαλιονικής Ενδονικών Εμβιο-δυναμικών.
5. Τεχνολογίες επιφανειακών και επεμβατικών ηλεκτροδίων.
6. Ηλεκτρικές ιδιότητες βιολογικών ιστών (αγωγιμότητα & διηλεκτρικότητα & βλάβες): Μηχανισμοί αλληλεπίδρασης με το ηλεκτρικό πεδίο και βιοϊατρική εφαρμογή.
7. Μηχανισμοί γέννησης Βιονηλεκτρικών Αναπληρωμάτων
8. Μαθηματική μοντελοποίηση Βιονηλεκτρικών Αναπληρωμάτων.
9. Βιονηλεκτρικά δυναμικά νευρικών κυττάρων: γέννηση και διάδοση.
10. Μηχανισμοί διεύθυνσης <sup>& λείτωσης</sup> μυϊκών κυττάρων.
11. Λείτωση στο καρδιαίο ως ηλεκτροκίνητος Αντλία.
12. Ηλεκτρικό σύστημα στο καρδιαίο: Αυτοδιεγερόμενα κύτταρα, Καλιόμιο διεύθυνσης στον καρδιακό μυ και παραγόμενα δυναμικά.
13. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG) τοποθέτηση ηλεκτροδίων, αλλαγές και τυπικές κυματομορφές.
14. Μοντελοποίηση καρδιακής γαλιονικής με το Ισθμιακό Κέντρικο Σήμα: Φυσιολογική ατριοκίνηση και ατριοκίνηση παθολογικών καταστάσεων.
15. Τεχνολογίες καταγραφής ηλεκτρικής δραστηριότητας καρδιας με σωστές τοποθεσίες <sup>ενεργών</sup> ηλεκτροδίων (ECG, biosemi): Προβλεπόμενες νέες δυνατότητες.
16. Καρδιακή ατινιδωσία: Τεχνολογία και εφαρμογή.
17. Εμφυτευμένα καρδιακή ατινιδωσία: Τεχνολογία ατινιδωσίας, ηλεκτρική τροποδότηση, Τηλετικωννία & τηλε-έλεγχος, δυνατότητα αδύναμης φόρτισης.
18. Το Ανθρώπινο Νευρικό Σύστημα: Μορφολογία και Λείτωση.
19. Ηλεκτρική δραστηριότητα Εγκεφάλου: γέννηση δυναμικών, ρυθμοί λείτωσης.
20. Κλασικά Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα <sup>(EEG)</sup> τοποθέτηση ηλεκτροδίων και τεχνικές μέτρησης των δυναμικών.
21. Τεχνολογίες καταγραφής εγκεφαλικών δυναμικών με πολλαπλά ενεργά ηλεκτρόδια: δυνατότητες.
22. Μαγνητο-εγκεφαλογράφημα (MEG): Τεχνολογία καταγραφής, δυνατότητες.
23. Δυναμική επιληπτικών κρίσεων: καταγραφή, επεξεργασία, ενσωμάτωση βδοτών.