

Laboratorium Elektronicznej Aparatury Elektromedycznej

TEMATY ĆWICZEŃ

1. **Zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym w aparaturze elektromedycznej**
 - 1.1. Kontrola warunków pracy niemedycznych i medycznych urządzeń elektronicznych
 - 1.2. Przeprowadzenie badań urządzeń elektronicznych na zgodność z normą dotyczącą bezpieczeństwa przeciwporażeniowego
2. **Aparatura do terapii polem magnetycznym w.cz.**
 - 2.1. Identyfikacja budowy i zasady działania urządzenia do diatermii krótkofalowej
 - 2.2. Badanie cech sygnału terapeutycznego
 - 2.3. Badanie efektów działania pola magnetycznego w.cz. Identyfikacja rozkładu pola magnetycznego urządzenia pracującego podczas leczenia pacjenta.
3. **Spektrofotometria.**
 - 3.1. Ocena właściwości optycznych płynów za pomocą spektrofotometru
 - 3.2. Badanie wpływu cechu urządzenia na jakość oceny parametrów optycznych próbki
 - 3.3. Badanie cech fotoodbiornika i ocena ich wpływu na dokładność pomiarów spektrofotometrycznych
4. **Zakłócenia elektryczne w aparaturze elektromedycznej**
 - 4.1. Badanie pola zakłóceń występujących w otoczeniu pracujących urządzeń medycznych i niemedycznych
 - 4.2. Urządzenie do terapii polem magnetycznym w.cz. jako źródło zakłóceń emitowanych i przewodzonych
5. **Aparatura do terapii prądem zmienny, małej i średniej częstotliwości**
 - 5.1. Obserwacja parametrów sygnału leczącego
 - 5.2. Pomiary parametrów technicznych urządzeń do terapii prądowej
 - 5.3. Pomiary cech sygnału terapeutycznego niemodulowanego i modulowanego generowanego przez urządzenie do terapii prądem zmiennym małej i średniej częstotliwości Stymat S-300
 - 5.4. Pomiary widma sygnałów terapeutycznych
6. **Pomiary ciśnienia tętniczego krwi metodami nieinwazyjnymi**
 - 6.1. Określenie właściwości użytkowych urządzeń pomiarowych
 - 6.2. Wykorzystanie metody badań porównawczych parametrów metrologicznych urządzeń medycznych
7. **Pomiary reograficzne**
 - 7.1. Zapoznanie się z zasadą pomiaru reograficznego i źródłem niedokładności pomiarowej
 - 7.2. Badanie wpływu parametrów urządzenia na jakość pomiarów w reografii
8. **Pomiary własności układu oddechowego**
 - 8.1. Zapoznanie się z możliwościami urządzenia do badania układu oddechowego
 - 8.2. Badanie wpływu oporów przepływowych przetwornika spirometrycznego na jakość oceny cech układu oddechowego
 - 8.3. Badanie znaczenia warunków powtarzalności i akceptowalności w pomiarach spirometrycznych
9. **Pomiary audiometryczne**
 - 9.1. Pomiary audiometryczne – możliwości i ograniczenia
 - 9.2. Określenie wymagań dla generatora audiometrycznego
10. **Pomiary wybranych parametrów układu krążenia**
 - 10.1. Obserwacja sygnałów generowanych przez mięsień sercowy
 - 10.2. Badania osłuchowe. Widmo sygnałów biomedycznych
11. **Czujniki spirometryczne**
 - 11.1. Badanie charakterystyki przetwarzania przetworników spirometrycznych
 - 11.2. Badanie warunków pracy przetwornika spirometrycznego
 - 11.3. Wyznaczanie oporu przepływowego przetwornika spirometrycznego. Obserwacja cech dynamicznych przepływowego przetwornika spirometrycznego
12. **Elektrokardiografia**
 - 12.1. Rejestracja sygnału ekg w różnych warunkach zakłóceńowych, rola filtrów
 - 12.2. Badanie parametrów technicznych elektrokardiografu
 - 12.3. Badanie cech wzmacniacza ekg