

# Zagadnienia egzaminacyjne

## **1. Analiza sygnałów biomedycznych**

- 1.1 Definicja sygnału ciągłego, dyskretnego i cyfrowego
- 1.2 Problemy rejestracji i analizy sygnałów biologicznych
- 1.3 Modele sygnałów i ich zastosowania
- 1.4 Skala logarytmiczna: definicja i wzór
- 1.5 Właściwości systemów przetwarzających sygnały
- 1.6 Szereg i widmo Fouriera
- 1.7 Filtry cyfrowe, ich charakterystyki widmowe i przykłady zastosowań
- 1.8 Twierdzenie o próbkowaniu sygnałów
- 1.9 Schemat układu akwizycji sygnałów
- 1.10 Miary dokładności diagnozy medycznej
- 1.11 Metody diagnostyczne w kardiologii
- 1.12 Elektrokardiografia
- 1.13 Telemedycyna

## **2. Medyczne bazy danych**

- 2.1 Koszty i zasady licencjonowania serwerów baz danych
- 2.2 Relacyjna teoria bazy danych Codda

## **3. Systemy diagnostyki medycznej**

- 3.1 Organizacja pracy w działach diagnostyki obrazowej i terapii
- 3.2 Fizyczne podstawy działania metod diagnostyki obrazowej
- 3.3 Budowa systemów diagnostyki obrazowej
- 3.4 Bezpieczeństwo systemów diagnostyki i terapii
- 3.5 Koszty diagnostyki obrazowej i terapii radionuklearnej

## **4. Przetwarzanie obrazów w medycynie**

- 4.1 Podstawowe zadania przetwarzania obrazów
- 4.2 Definicja obrazu cyfrowego
- 4.3 Definicja metod poprawy jakości obrazu
- 4.4 Podstawowe metody poprawy jakości obrazów (liniowe i nieliniowe odwzorowanie poziomów jasności, rozciąganie histogramu, eliminacja zakłóceń)

- 4.5 Filtracja obrazów w dziedzinie przestrzennej
- 4.6 Przykłady filtrów (liniowych i nieliniowych) oraz ich zastosowania
- 4.7 Metody powiększania obrazów
- 4.8 Zastosowanie pseudokolorów w przetwarzaniu obrazów
- 4.9 Podstawowe schematy reprezentacji barw
- 4.10 Przetwarzanie obrazów kolorowych
- 4.11 Definicja segmentacji obrazu
- 4.12 Podstawowe rodzaje segmentacji (progowanie, detekcja wzorca)