

Tytuł projektu:

**TELEMATYKA MEDYCZNA TELEMEDYCZNE SYSTEMY KONSULTACYJNE,
TELEMONITOROWANIE CHORYCH, ZAAWANSOWANE METODY WIZUALIZACJI I
NAWIGACJI W MEDYCYNIE**

Obszar badawczy:

NOWE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE

Partnerzy (realizatorzy) projektu:

- Uniwersytet Jagielloński

Collegium Medicum

- Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

- Katedra Informatyki
- Katedra Telekomunikacji
- Akademickie Centrum Komputerowe Cyfronet
- Katedra Metrologii AGH
- Katedra Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej

Osoby zaangażowane w realizację projektu:

- **dr med. Mariusz Duplaga** – koordynator,
- **Prof. dr hab. Krzysztof Zieliński**,
- **Prof. dr hab. Zdzisław Papier**
- **Prof. dr hab. Marian Noga**,
- **Prof. dr hab. Tomasz Zieliński**,
- **Prof. dr hab. Marek Szymoński**.

Program projektu:

Prace prowadzone w zakresie tematu „Telematyka medyczna” będą się skupiać na trzech podstawowych zagadnieniach:

1. Systemy telekonsultacyjne i wideotelekonferencyjne oraz aplikacje wspierające podejmowanie decyzji. Badania prowadzone w zakresie tego zagadnienia będą dotyczyły:
 - wyznaczeniu priorytetowych kierunków zastosowań aplikacji wspierających telekonsultacje medyczne
 - ocena uwarunkowań formalnych, prawnych i organizacyjnych oraz zasad prowadzenia telekonsultacji w zakresie poszczególnych specjalności
 - ocena nastawienia personelu medycznego do udziału w telekonsultacjach, określenie oczekiwań, potencjalnych korzyści, ocena uwarunkowań ekonomicznych
 - konfiguracja i testowanie rozwiązań technicznych pozwalających realizować telekonsultacje
 - wyznaczenie obszarów zastosowań systemów wspomaganie decyzji w praktyce klinicznej
 - opracowanie systemów wykorzystujących metody formalnej prezentacji wytycznych klinicznych

2. Systemy teleinformatyczne wspomagające opiekę nad chorymi przewlekłymi. Opracowanie modelu opieki medycznej nad chorymi przewlekłymi ze szczególnym uwzględnieniem:

- zasad komunikacji w przestrzeni elektronicznej i wyznaczenie punktów styku z tradycyjną opieką medyczną
- określenie warunków realizacji opieki przy zastosowaniu rozwiązań teleinformatycznych
- zasady zachowania poufności i bezpieczeństwa danych pacjenta
- specyfikacja elektronicznej dokumentacji pacjenta z przewlekłym schorzeniem
- projekty rozwiązań dostosowanych do specyficznych chorób
- analiza ryzyka
- analiza trybów dostępu, rozwiązań telekomunikacyjnych i interfejsów
- badania nastawienia użytkowników: pacjentów, członków rodziny chorych, pracowników ochrony zdrowia
- ocena uwarunkowań ekonomicznych rozwiązań teleinformatycznych w opiece przewlekłej
- wdrożenie modeli formalnej prezentacji danych w systemach monitorowania chorych przewlekłych
- analiza rozwiązań informatycznych ograniczających występowanie błędów lekarskich, ze szczególnym odniesieniem do farmakoterapii.

3. Metody wspomagania inwazyjnych procedur medycznych w oparciu o zaawansowane badania obrazowe. Prace badawczo-rozwojowe będą polegały na:

- opracowaniu algorytmów tworzenia trójwymiarowych wizualizacji struktur anatomicznych
- opracowanie koncepcji systemów nawigacji w wirtualnych prezentacjach obiektów anatomicznych
- stworzenie systemów prezentacji danych trójwymiarowych w celu wspomagania inwazyjnych procedur medycznych, np. zabiegów endoskopowych
- tworzenie wirtualnych środowisk prezentacji obrazów trójwymiarowych dla celów szkoleniowych i praktyki klinicznej
- integracja danych pochodzących z różnych źródeł w postaci modelowych przypadków klinicznych dla celów edukacyjnych

Produkty końcowe programu badawczego

- aplikacje wspierające komunikację pomiędzy pracownikami ochrony zdrowia, gwarantujące odpowiedni poziom bezpieczeństwa i poufności danych
- kompleksowe rozwiązania telekonsultacyjne i telekonferencyjne działające w zróżnicowanych warunkach infrastruktury technicznej, łączy telekomunikacyjnych i powiązań organizacyjnych
- systemy wspierające podejmowanie decyzji w praktyce klinicznej
- aplikacje zmniejszające ryzyko wystąpienia błędów lekarskich, np. elektroniczne wprowadzanie zleceń z równoczesną kontrolą przeciwwskazań, potencjalnych interakcji, działań niepożądanych
- aplikacje wspomagające opiekę nad chorymi z przewlekłymi schorzeniami z funkcjami udostępniania dokumentacji pacjenta, telemonitorowania i edukacji
- aplikacje komputerowego wspomagania procedur inwazyjnych z zaawansowanymi opcjami wizualizacji przestrzennej, nawigacji w środowiskach wirtualnych oraz naprowadzania narzędzi bioptycznych