



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Telemedycyna i aplikacje mobilne, PG_00049301 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria biomedyczna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2027/2028 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 4 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 7 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 45 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 45 | 2.0 | | 3.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi technikami i standardami używanymi w telemedycynie jak również rozwinięcie zdobytej do tej pory wiedzy z zakresu programowania do oprogramowania urządzeń przenośnych typu smartfon. Ważnym celem szczegółowym jest ukazanie konieczności zapewnienia spójności i bezpieczeństwa analizowanych i przesyłanych danych. Zakłada się, że przedstawiane treści kształcenia w zakresie tego przedmiotu powinny zachęcać do samodzielnego poszerzania wiedzy z wykorzystaniem udostępnionych w ramach przedmiotu elementów edukacji na odległość. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia | | Potrafi zaproponować specyfikację sprzętu dla danego zbioru zagadnień. | | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania | | |
| | [K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów | | Potrafi przeprowadzić analizę ryzyka rozwiązania informatycznego i sprzętowego. | | [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| | [K6_W54] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu diagnostyki biomedycznej | | Potrafi powiązać przyczyny ze skutkami i zaproponować odpowiednie metody diagnostyczne. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |

| | |
|-------------------|--|
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cele usług telemedycznych. 2. Programy rozwoju usług telemedycznych w Polsce i na świecie. 3. Struktura sieci i dostępność usług telemedycznych w Europie. 4. Protokoły wymiany i ochrony danych medycznych HL7. 5. Protokoły wymiany i ochrony danych medycznych DICOM. 6. Struktura i projektowanie szpitalnych systemów informacyjnych. 7. Integracja medycznych baz danych. 8. Systemy komputerowego wspomaganie diagnostyki i terapii. 9. Techniki wideokonferencyjne w systemach tele- i wideo-konsultacji. 10. Interaktywne serwisy WWW – w profilaktyce i e-edukacji. 11. Systemy wirtualne w kształceniu i terapii. 12. Interaktywne serwisy WWW – np. systemy do samodzielnego badania słuchu (telediagnostyka I). 13. Interaktywne serwisy WWW – np. systemy do samodzielnego badania wzroku (telediagnostyka II). 14. Mobilna synchronizacja danych. 15. Koncepcje systemów elektronicznej karty pacjenta i lekarza. 16. Bezprzewodowe systemy transmisji. 17. Zasady konstrukcji układów sensorów sygnałów biomedycznych. 18. Wymiana i ocena zdalna sygnałów medycznych (EKG, i inne). 19. Organizacja systemów ostrzegania i reakcji. 20. Standardy systemów intensywnego nadzoru pacjenta. 21. Bazy danych w telemedycznych systemach mobilnych. 22. Standardy łączności bezprzewodowej wykorzystywane w monitoringu biomedycznym (WiFi, Bluetooth, GPRS, mWLAN). 23. Systemy operacyjne urządzeń mobilnych. 24. Platformy programistyczne do oprogramowania urządzeń mobilnych typu: smartfon, PDA, iPod. 25. Programowanie urządzeń mobilnych – metody uwierzytelniania i kontroli dostępu. 26. Programowanie urządzeń mobilnych do akwizycji biosygnatów opartych na różnych systemach operacyjnych. 27. Programowanie urządzeń mobilnych - analiza biosygnatów. 28. Tendencje rozwojowe usług telemedycznych. 29. Inteligentne systemy ekspertowe w diagnostyce medycznej. 30. Wirtualna rzeczywistość w systemach medycznych. |
|-------------------|--|

Wymagania wstępne
i dodatkowe

Technologie informacyjne:

1. Uruchamianie aplikacji

1.1. Uruchamianie aplikacji z linii poleceń (terminal)

1.2. Uruchamianie aplikacji z poziomu interfejsu graficznego systemu operacyjnego

2. Konfiguracja komputera

2.1. Instalowanie oprogramowania

2.2. Ustawianie zmiennych środowiska

Metody i techniki programowania:

1. Budowa programu w programowaniu strukturalnym

1.1. Zmienne, typy danych, funkcje

1.2. Instrukcje sterujące

1.3. Kompilacja i wykonywanie programów

1.4. Podstawowe struktury danych

1.5. Umiejętność przejścia od pomysłu, przez algorytm do programu

2. Budowa programu w programowaniu obiektowym

2.1. Projektowanie i zapis klas

2.2. Tworzenie i wykorzystywanie obiektów

2.3. Elementy paradygmatu obiektowego (abstrakcja, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm)

2.4. Wykorzystywanie bibliotek klas

Rozwój aplikacji internetowych w medycynie:

1. Standardy przesyłania informacji medycznej

2. Normy w prowadzeniu dokumentacji medycznej

Sposoby i kryteria
oceny osiągniętych
efektów uczenia się

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| Kolokwium 1 | 0.0% | 20.0% |
| Kolokwium 2 | 0.0% | 20.0% |
| Laboratorium | 51.0% | 60.0% |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Systemy komputerowe i teleinformatyczne w służbie zdrowia, BiIB2000, Tom 7, Exit 2002 2. Materiały do przedmiotu opracowane w formie edukacji na odległość, dostęp: http://uno.biomed.gda.pl 3. Eckel B., Thinking In Java, edycja polska, Helion 2006 4. Perry S.C., C# i .Net, Helion 2006 |
| | Uzupełniająca lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sun, Specyfikacja języka Java, http://java.sun.com 2. Microsoft, Specyfikacja platformy .Net i języka C#, http://www.microsoft.com |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |