

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Inżynieria telemedyczna</b>		Kod <b>1010252111010250233</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria biomedyczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>  <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  Ewa Dostatni email: ewa.dostatni@put.poznan.pl tel. 61 6652 731 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	zna sposoby reprezentacji informacji w systemach cyfrowych. Posiada podstawową wiedzę z zakresu informatyki, a w szczególności z projektowania baz danych.
2	<b>Umiejętności:</b>	potrafi posługiwać się oprogramowaniem systemowym. Potrafi przedstawić struktury sieci informatycznych, podstawowe usługi sieciowe oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych. Potrafi zaprojektować relacyjną bazę danych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	jest otwarty na wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych w nauce i technice. Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie.
<b>Cel przedmiotu:</b> zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania oprogramowania i sprzętu wykorzystywanego w telemedycynie. Nabycie umiejętności projektowania i obsługi prostych systemów telemetrycznych stosowanych w medycynie		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. definiuje, rozróżnia oraz klasyfikuje pojęcia z zakresu telediagnostyki medycznej - [K2_W02] 2. zna podstawowe standardy wymiany danych oraz sposoby ich przesyłu w obszarze telemedycyny - [K2_W03] 3. rozróżnia i charakteryzuje podstawowe systemy zdalnej akwizycji danych medycznych i metody automatycznej diagnostyki - [K2_W03] 4. posiada wiedzę na temat systemów telediagnostycznych, systemów teleterapeutycznych i monitorujących pacjentów (zdalnie) - [K2_W08] 5. posiada wiedzę dotyczącą systemów do telekonsultacji i telekonferencji medycznych. - [K2_W03]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. potrafi zastosować odpowiednie technologie i protokoły sieciowe stosowane w telemedycynie - [K2_U17] 2. umie scharakteryzować dane medyczne - [K2_U13] 3. posiada umiejętność doboru, konfiguracji i zastosowania systemu telediagnostyki medycznej. - [K2_U17 K2_U19 K2_U23]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. ma świadomość konsekwencji zastosowania systemów informatycznych w życiu publicznym - [K2_K02] 2. potrafi zastosować technologie multimedialne w komunikacji i pracy zespołowej. - [K2_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ocena formułująca:  a ? laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych,  b - wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.</p> <p>Ocena podsumowująca:  a ? laboratorium: zaliczenie na podstawie zadań wykonywanych podczas laboratorium (zaliczenie przy stanowisku komputerowym) oraz wykonania sprawozdania z ćwiczeń. Student musi uzyskać pozytywną ocenę z wykonanego sprawozdania.  b - wykład: zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z pytań otwartych punktowanych w skali 0-1; kolokwium jest zdane po uzyskaniu co najmniej 55% punktów. Omówienie wyników kolokwium. Kolokwium sprawdzające przeprowadzone jest na koniec semestru.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia związane z telemedycyną.</li> <li>2. Klasyfikacja i charakterystyka usług telemedycznych.</li> <li>3. Charakterystyka danych telemedycznych.</li> <li>4. Technologie i protokoły wymiany danych telemedycznych.</li> <li>5. Jakość i bezpieczeństwo danych.</li> <li>6. Systemy telemedyczne wspomagające leczenie i monitorowanie pacjentów ? zastosowanie i budowa.</li> <li>7. Systemy telekonsultacyjne i telekonferencyjne w zastosowaniach medycznych.</li> <li>8. Internet medyczny.</li> <li>9. Zastosowanie systemów VR (Wirtualnej rzeczywistości) w telemedycynie.</li> </ol> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z budową systemów telemedycznych.</li> <li>2. Opracowanie scenariusz konsultacji medycznej z wybranego obszaru.</li> <li>3. Przeprowadzenie symulacji zdalnych konsultacji medycznych z wykorzystaniem systemu TeleDICOM.</li> <li>4. Przygotowanie oraz wykonanie projektu systemu telemedycznego o podanej funkcjonalności uwzględniającej odpowiednie protokoły sieciowe i konfigurację sprzętową.</li> <li>5. Zapoznanie się z możliwościami zastosowani VR w telemedycynie.</li> </ol>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fong B., Fong A., Li C., Telemedicine Technologies, Information Technologies in Medicine and Telehealth, Wiley, 2010</li> <li>2. Nałęcz T. (red.), Systemy komputerowe i teledygnatyczne w służbie zdrowia, Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000, Tom 7</li> <li>3. Moczko J., Kramer M., Cyfrowe metody przetwarzania sygnałów biomedycznych, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2001</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		15
2. Laboratorium		15
3. Przygotowanie do laboratorium		8
4. Przygotowanie do kolokwium		20
5. Kolokwium		1
6. Omówienie kolokwium		1
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1