

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Telemedycyna

**Kod modułu:** 08-IBIMT-S1-T

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Przywołuje elementarną wiedzę w zakresie telemedycyny	W15	5
k_2	Rozpoznaje i wyjaśnia podstawowe metody, narzędzia oraz techniki informatyczne wykorzystywane w telemedycynie	W12	4
k_3	Potrafi wybrać informacje z literatury, zasobów internetowych oraz innych źródeł	W11	3
k_4	Łączy metody informatyczne, techniczne i eksperymentalne w celu formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	U25	4
k_5	Demonstruje uzyskane rezultaty i wyciąga wnioski	U16	3
k_6	Rozróżnia techniki działania istniejących rozwiązań telemedycznych takich jak: urządzenia, media, protokoły itp.	U07	1
k_7	Potrafi zaplanować i tworzyć prace w zespole oraz indywidualnie	U12	1
k_8	Demonstruje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania w ramach zespołu	U08	1
k_9	Potrafi praktycznie zastosować wiedzę do zadań inżynierskich	U11	1

3. Opis modułu	
Opis	<p>Opanowanie materiału z modułu Telemedycyna dzieli się na dwie płaszczyzny. Pierwsza płaszczyzna zakłada poznanie i zrozumienia podstaw teoretycznych. Druga wymaga nabycia praktycznych umiejętności posługiwania się zdobytą wcześniej wiedzą teoretyczną. Do podstaw teoretycznych zaliczyć należy przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem oraz nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. Istotną częścią podstawy teoretycznej jest umiejętność wyszukania w literaturze szczegółowych informacji takich jak techniki, protokoły czy przykłady implementacji. Umiejętności praktyczne zdobywa się między innymi przez analizę rozwiązań telemedycznych stosowanych w praktyce oraz przez samodzielne tworzenie własnych oraz konfigurowanie istniejących rozwiązań. Studiowanie modułu wymaga uwzględnienia dwóch aspektów, które są cechą inżyniera - praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej.</p>

<b>Wymagania wstępne</b>	Realizacja efektów kształcenia modułów: języki programowania, technologie sieciowe, sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych.
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
k_w_1	kolokwia pisemne	W ramach modułu zostaną zrealizowane dwa kolokwia: komponenty telemedycyny, sieciowa aparatura medyczna. Kolokwium składa się z dwóch części. W ramach części teoretycznej student odpowiada na 5 pytań związanych ze sprawdzanym zakresem materiału. W drugiej części student wykonuje trzy zadania praktyczne.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_6
k_w_2	kartkówki	Przed zajęciami student wykonuje zadanie praktyczne, które zakresem materiału obejmuje poprzednie ćwiczenia.	k_4, k_5, k_6
k_w_3	projekty	W ramach modułu zostaną zrealizowane samodzielnie przez studenta dwa projekty. Jeden z działu sieciowa aparatura medyczna, a drugi z działu systemy komunikacji cyfrowej w medycynie.	k_1, k_4, k_6, k_7, k_8, k_9
k_w_4	burze mózgow	Zaproponowanie rozwiązania bądź rozwiązanie danego problemu przez wszystkich studentów w grupie w ramach burzy mózgow.	k_2, k_5, k_6, k_8

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
k_fs_1	wykład	Wykład wprowadzający do zrozumienia najważniejszych zagadnień telemedycyny podzielony jest na następujące części: wstęp do telemedycyny, komponenty telemedycyny, charakterystyka danych medycznych, sieciowe urządzenia medyczne, komunikacja cyfrowa w medycynie, systemy nadzoru medycznego. Wykład ilustrowany jest pokazem slajdów oraz działania aplikacji telemedycznych.	15	Praca, ze wskazaną literaturą przedmiotu i materiałem umieszczonym na platformie elearningowej, obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych.	15	k_w_1, k_w_3
k_fs_2	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje i wykonuje czynności związane z projektowaniem rozwiązań telemedycznych oraz uruchamianiem i testowaniem gotowych komercyjnych rozwiązań telemedycznych w oparciu o wiedzę przekazaną na wykładach. Studenci po podzieleniu na grupy 3-4 osobowe rozwiązują problem inżynierski - „burze mózgow”. Student otrzymuje instrukcje do wykonania dwóch projektów.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i materiałów umieszczonych na platformie elearningowej do każdego zajęcia ćwiczeniowych. Student samodzielnie wykonuje dwa zadania projektowe z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wspomagającego tworzenie aplikacji telemedycznych, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie z wykonania projektu.	30	k_w_2, k_w_4