

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria biomedyczna</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Multimedia w obrazowaniu medycznym

**Kod modułu:** 08-IBIMT-S1-MwOM

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 multimediiów w obrazowaniu medycznym	W13	4
k_2	rozpoznaje i wyjaśnia podstawowe metody, narzędzia oraz techniki informatyczne wykorzystywane w tworzeniu medycznych aplikacji multimedialnych	W10	4
k_3	potrafi wybrać informacje z literatury, zasobów internetowych oraz innych źródeł	U09	4
k_4	łączy metody informatyczne, techniczne i eksperymentalne w celu formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	U10	3
k_5	demonstruje uzyskane rezultaty i wyciąga wnioski	U07	1
k_6	konstruuje multimedialne aplikacje do obrazowania medycznego.	K02	3

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Opanowanie materiału z modułu Multimedia w Obrazowaniu Medycznym 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 multimedialne, urządzenia do obrazowania medycznego czy standardy plików multimedialnych. Umiejętności praktyczne zdobywa się między innymi przez analizę medycznych rozwiązań multimedialnych stosowanych 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, techniki obrazowania medycznego, bazy danych.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	kolokwia pisemne	W ramach modułu zostaną zrealizowane dwa kolokwia: aplikacje multimedialne, techniki obrazowania medycznego. Kolokwium składa się z dwóch części. W ramach części teoretycznej student odpowiada na 5 pytań zawiązanych 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 sieciowe aplikacje multimedialne, a drugi z działu multimedialna baza obrazów medycznych.	k_3, k_4, k_6
k_w_4	burze mózgów	Zaproponowanie rozwiązania bądź rozwiązanie danego problemu przez wszystkich studentów w grupie w ramach burzy mózgów.	k_4, k_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje i wykonuje czynności związane z projektowaniem aplikacji multimedialnych oraz uruchamianiem i testowaniem gotowych komercyjnych rozwiązań multimedialnych prezentacji obrazowania medycznego. Studenci po podzieleniu na grupy 3-4 osobowe rozwiązują problem inżynierski - „burze mózgów”. student otrzymuje instrukcje do wykonania dwóch projektów.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie materiałów do każdego zajęcia ćwiczeniowych. Student samodzielnie wykonuje dwa zadania projektowe z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wspomagającego tworzenie aplikacji multimedialnych, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie z wykonania projektu.	55	k_w_1, k_w_2, k_w_4