

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:** Wizualizacja procesów biomedycznych

**Kod modułu:** 08-IBIMT-S1-WPB

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Posiada podstawową wiedzę w zakresie percepcji i przetwarzania informacji wizualnej człowieka	W10	1
k_2	Posiada podstawową wiedzę w zakresie kompozycji obrazu, scenerii, sposobu skupiania uwagi widza na prezentowanym materiale („prowadzenie kamery”)	U24	5
k_3	Posiada podstawową wiedzę o tworzeniu animacji i zna narzędzia które to umożliwiają	U02	2
k_4	Potrafi dobrać odpowiednie narzędzia dla potrzeb konkretnej wizualizacji, uwzględnia przy tym docelową grupę odbiorców.	U07	1
k_5	Potrafi właściwie skomponować przedstawiany obraz – dokonuje właściwego wyboru poziomu szczegółowości wizualizacji, Potrafi określić parametry procesu który będzie wizualizowany i na ich podstawie, korzystając z dostępnych narzędzi zaprojektować i wykonać wizualizację	K02	2

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	W trakcie zajęć studenci zapoznają się z podstawowymi zagadnieniami prezentowania informacji w sposób graficzny – zostaną zapoznani z podstawami kompozycji obrazu, projektowania, dobierania kolorów, percepcji informacji wizualnej przez człowieka oraz przetwarzania informacji wizualnej. W ramach zajęć poruszona zostanie tematyka wizualizacji procesów biologicznych – proces jest zwykle przebiegiem zjawiska w czasie, stąd położony zostanie nacisk na animację komputerową. Wykorzystane zostaną do tego zarówno programy do tworzenia animacji (grafiki – SwishMax, MayaVi, Autodesk, VTK) jak i programy umożliwiające symulację procesu (np. matplotlib). W ramach zaliczenia studenci wykonują projekt będący realizacją wizualizacji procesu biomedycznego w wybranej przez siebie technice – technologii.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa obsługa komputera, instalacja i konfiguracja oprogramowania, podstawy grafiki komputerowej.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Egzamin	Rozwiązanie testu na platformie e-learningowej obejmującego pytania typu: dopasuj odpowiedź, wskaż, przeciągnij-i-upuść, wielokrotnego i jednokrotnego wyboru.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5
k_w_2	projekt	Prowadzący zajęcia przygotowuje zadania do wykonania, odpowiadające wykonaniu wizualizacji – symulacji specyficznego procesu biomedycznego. Zadaniem studentów jest ich wykonanie w wybranym przez siebie środowisku.	k_1, k_2, k_3, 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	wykład	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych w pokazami (demo na żywo) wykonywania określonych wizualizacji.	15	Przygotowanie się do zajęć na podstawie literatury.	45	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	wykonanie zadanych ćwiczeń odpowiadających specyficznym wizualizacjom wykonywanym pod nadzorem prowadzącego, realizacja projektu zaliczeniowego	30	Wykonanie projektu	30	k_w_2