

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Digitalizacja i rekonstrukcja 3D w medycynie

Kod modułu: 08-IBIO-S1-17-6-DR3D

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Dokonuje klasyfikacji metod budowy modeli przestrzennych stosowanych w grafice komputerowej.	W10	4
k_2	Przedstawia i matematycznie uzasadnia poszczególne etapy budowy modelu przestrzennego.	W01	4
k_3	Dysponuje umiejętnością zbudowania modelu przestrzennego.	U27	5
k_4	Dokonuje analizy uzyskanych wyników i formułuje na tej podstawie wnioski.	U21	4
k_5	samodzielnie wyodrębnia informacje z literatury, platformy e-learningowej oraz innych źródeł	U01	2
k_6	Demonstruje zdolność pracy w zespole oraz odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania.	U02	2

3. Opis modułu	
Opis	Moduł wprowadza studentów w bardzo popularny w ostatnim czasie temat rekonstrukcji 3D i generalnie digitalizacji otaczającego nas świata ze szczególnym uwzględnieniem samego człowieka. W centrum uwagi jest nie tylko sam proces budowania modelu 3D, ale i przedstawienie zastosowań w medycynie, jak np. rekonstrukcja kości, chirurgia plastyczna czy diagnostyka. Student powinien swobodnie się poruszać w tematyce metod rekonstrukcji, jak i podstaw teoretycznych. Szczególny nacisk jest położony na nabycie praktycznych umiejętności posługiwaniem się wiedzą teoretyczną, co realizujemy dzięki wprowadzeniu dwóch projektów. W module rozwijana jest również umiejętność szybkiego wyszukiwania wiedzy i klasyfikowania jej przydatności.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	egzamin	Sprawdzenie wiedzy teoretycznej z modułu. Ocena końcowa z modułu stanowi średnią arytmetyczną ocen z egzaminu i laboratorium. Obie oceny przy tym muszą być pozytywne.	k_1, k_2
k_w_2	Kolokwia	Okresowe sprawdzanie wiedzy teoretycznej na ćwiczeniach laboratoryjnych.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5
k_w_3	Projekty	W ramach modułu student realizuje samodzielnie oraz w grupach projekty, polegające na praktycznym zastosowaniu poznanej wiedzy oraz sprawdzeniu nabytych podczas ćwiczeń umiejętności.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Przedstawienie treści modułu z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Materiał przedstawiony na platformie edukacyjnej.	10	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zadanej literatury.	20	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Studentom jest przedstawiany proces budowy modelu i analizy otrzymanych wyników. Omówiona zostaje celowość poszczególnych czynności wykonywanych podczas modelowania chmury punktów. W „burzy mózgów” studenci poszukują właściwej interpretacji uzyskanych wyników. Studenci pracują w 2-4 osobowych grupach. Prowadzący omawia tematykę projektów i udostępnia instrukcje do ich wykonania. Materiał nauczania jest zamieszczony na platformie edukacyjnej.	20	Rozległy zakres zagadnienia zobowiązuje studentów do regularnego przygotowywania się na zajęcia, celem aktywnego w nich uczestnictwa. Studenci częściowo samodzielnie wykonują projekty z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania, dokonują opracowania wyników, prezentacji w grupie oraz przesyłają je prowadzącemu.	50	k_w_2, k_w_3