

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni), 2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Procesy skanowania 3D

Kod modułu: 08-IB-S2-18-1-PS3D

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu grafiki 3D, modelowania, przestrzennych przekształceń geometrycznych krzywych i płaszczyzn.	W01	5
k_2	wyjaśnia podstawowe metody wytwarzania i charakteryzowania materiałów stosowanych do hodowli komórek i tkanek	W09	5
k_3	operuje wiedzą na temat metod i narzędzi stosowanych w inżynierii genetycznej	W10	5
k_4	podaje sposoby wytwarzania materiałów przeznaczonych dla inżynierii tkankowej lub inżynierii genetycznej	U14	3
k_5	wymyśla sposoby modyfikacji materiałów przeznaczonych dla inżynierii tkankowej lub inżynierii genetycznej		
k_6	wykorzystuje podstawowe zasady i metody hodowli komórek	U16	2

3. Opis modułu

Opis	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z pojęciem inżynierii odwrotnej wykorzystującej skanery 3D oraz drukarki 3D. Studenci zostaną zaznajomieni z przebiegiem całościowego procesu skanowania 3D zaczynając od odpowiedniego przygotowania obiektu do skanowania poprzez prawidłowe skalibrowanie skanera przed procesem skanowania. Następnie studenci będą potrafili prawidłowo ustawić parametry skanera 3D. Wskazany moduł ma charakter typowo inżynierski, gdyż wspomaga praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez analizę przykładowych problemów, a przede wszystkim przez samodzielne wykonywanie ćwiczeń w ramach zajęć, w ramach których wykonywany jest proces skanowania obiektu rzeczywistego.
Wymagania wstępne	Znajomość modelowania przestrzennego, wyznaczania cech geometrycznych obiektów, grafika przestrzenna.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	Kolokwium	W ramach modułu zostaną zrealizowane, co najmniej dwa kolokwia dotyczące weryfikacji wiedzy z zakresu treści modułu	k_1, k_2, k_3, k_4, k_6
k_w_2	Sprawozdanie	Ocena wykonania ćwiczenia praktycznego oraz poprawności opisanego uzyskanych wyników i sformułowania wniosków	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5
k_w_3	Prezentacja	Wykonywanie zadań typu: zadanie projektowe, praktyczna realizacja zadania, studium przypadku, dyskusja w grupie związana z prezentacją otrzymanych wyników/rezultatów. Prezentacja przed audytorium	

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	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami wykonuje ćwiczenia laboratoryjne w oparciu o wiedzę związaną z literaturą przedmiotu. Studenci wykonują ćwiczenia pod nadzorem prowadzącego.	30	Przygotowanie do zajęć na podstawie notatek z zagadnień omawianych na wykładzie oraz poprzednich ćwiczeń laboratoryjnych, jak również na podstawie literatury i źródeł wyszukanych samodzielnie lub wskazanych przez prowadzącego.	60	k_w_2, k_w_3