

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: Struktury danych 3D

Kod modułu: 08-IB-S2-18-1-SD3D

1. Liczba punktów ECTS: 6

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 chmury punktów i siatki wielokątów, hierarchii obiektów, struktury zapisu dużych struktur 3D w pamięci i na dysku i wiążących się z nimi problemów.	U26 W02 W05 W06	5 5 5 5
k_2	Umie wybrać i zastosować właściwe oprogramowanie CAx do odwzorowania obiektów fizycznych w przestrzeni wirtualnej komputera.	U08 U26	5 5
k_3	Potrafi biegle rozróżniać rodzaje formatów wymiany danych 3D stosowanych w procesach inżynierii odwrotnej jak i odpowiednio je stosować adekwatnie do rzeczywistych sytuacji.	U02 U04 U26	5 5 5
k_4	Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji inżynierskiej zarówno w języku polskim i angielskim w zakresie zapisu i obróbki danych przestrzennych.	U02 U26	4 5
k_5	Posiada świadomość szybkiego rozwoju techniki i technologii pozwalającej na wykorzystywanie nowoczesnych technologii w rozwiązywaniu problemów technologicznych.	K01 K06 U26	3 3 5

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi zagadnieniami z zakresu modelowania i grafiki 3D. Przedstawiony zostanie sposób lokowania danych w pamięci operacyjnej, uwzględniając optymalny dostęp ze względu na prezentację, wyświetlanie danych, jak i ze względu na

	przeprowadzanie różnych analiz na elementach grafiki 3D. Zaznajomienie studentów z różnorodnością formatów wymiany obiektów grafiki 3D pozwoli im na wybór optymalnego dla procesowanej sytuacji. Nacisk jest przeniesiony z ogólnych technik prezentacji na przygotowanie przestrzennych obiektów do druku 3D.
Wymagania wstępne	Moduł prowadzony w całości w języku angielskim. Język angielski na poziomie minimum B2, znajomość geometrii analitycznej, zagadnień z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej.

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_3, k_4, k_5
k_w_2	Kolokwia	Okresowe sprawdzanie wiedzy teoretycznej na ćwiczeniach laboratoryjnych.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5
k_w_3	Projekt	Przeprowadzenie zaawansowanej edycji modelu 3D według przygotowanych na platformie edukacyjnej instrukcji.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5

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.	15	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zadanej literatury.	45	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Zapoznanie studentów z funkcjami programu do modelowania grafiki 3D. Materiał przedstawiony na platformie edukacyjnej.	30	Samodzielne przygotowanie się do laboratorium. Zapoznanie się z tematyką projektu oraz wykonanie projektu samodzielnie lub w zespole dwuosobowym.	90	k_w_2, k_w_3