

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

**Moduł kształcenia:** Podstawy projektowania urządzeń w systemach CAD

**Kod modułu:** 08-IBPR-S1-20-5-PPUS

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
k_1	Wykonuje przy użyciu oprogramowania inżynierskiego elementarne komponenty o różnych stopniach trudności w oparciu o dostarczone dane techniczne, tworzy zgodne z zasadami kinematyki złożenia komponentów, określa ich relacje przy użyciu oprogramowania Solidworks	U15 U20 W06	5 5 5
k_2	Formułuje wnioski i opracowuje sprawozdania oparte na dostarczonych materiałach poprzez samodzielne wykonanie projektowej pracy własnej	U01 U21	4 4
k_3	Korzystając z oprogramowania inżynierskiego symuluje zasady ruchu maszyny manipulacyjnej pod działaniem sił, kontaktów, napędów lub sprężyn	U10 U11 U27 W17	5 5 5 5
k_4	Planuje prace projektowe, ocenia ryzyko, tworzy dokumentację projektu na każdym jego etapie.	U03	4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem zajęć prowadzonych w ramach modułu jest zapoznanie studentów z praktycznymi możliwościami tworzenia złożonych układów mechanicznych. Studenci zapoznani zostaną z zasadami tworzenia złożów, dobierania wiązań i definiowania relacji między komponentami będącymi składowymi elementami układów. Głównym narzędziem pracy będzie oprogramowanie Solidworks z modułem Motion. Zajęcia opierać się będą na szczegółowym zapoznaniu z metodami i narzędziami dostępnymi w oprogramowaniu, określaniu zasad ich doboru i konfigurowania opcji. Przy wsparciu nauczyciela student będzie realizował zadania, których efektem będą gotowe układy mechaniczne, umożliwiające symulację i odzwierciedlenie jego zasady działania.
<b>Wymagania wstępne</b>	Umiejętność korzystania z podstawowych funkcji komputera, podstawowa znajomość oprogramowania Solidworks.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	Sprawozdania indywidualne	Opracowanie sprawozdań dokumentujących przebieg ćwiczeń laboratoryjnych. Student zobowiązany jest zaprezentować efekty pracy własnej realizując zadane zagadnienie z uwzględnieniem określonego zakresu teoretycznego poprzez wykonanie zadania w formie praktycznej.	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_2	Kolokwium zaliczeniowe	Zaliczenie kolokwium w postaci opisowej lub projektowej obejmującej zagadnienia realizowane podczas zajęć.	k_1, k_2, k_3, k_4

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	Przekazywanie głównych idei realizowanego modułu poprzez udostępnianie materiałów umieszczonych na platformie e-learningowej oraz prezentacje multimedialne przy użyciu rzutnika w ramach podczas zajęć. Przekazanie zadań do wykonania z ukazaniem głównych problemów inżynierskich i alternatyw ich rozwiązania. Wspieranie studentów w realizacji zadań zarówno podczas zajęć jak i indywidualnej nauki w domu (wykorzystując kontakt przez platformę e-learningową lub e-mail).	30	Zapoznanie z teoretycznymi aspektami mechaniki korzystając z dostarczonych materiałów dydaktycznych oraz literatury. Analiza zastosowania dostępnych narzędzi w oprogramowaniu wspomagającym projektowanie inżynierskie oraz ich dopasowanie do konkretnych rozwiązań technicznych. Rozwiązywanie zadań praktycznych przekazanych przez prowadzącego zajęcia w oparciu o zdobytą wiedzę. Przygotowanie dokumentacji technicznej oraz sprawozdań prezentujących przebieg ćwiczeń laboratoryjnych, w tym także analiza wykonanych czynności, formułowanie wniosków.	75	k_w_1, k_w_2