

| | | |
|----|---------------------------|------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | inżynieria biomedyczna |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | 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

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 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 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis | Celem zajęć prowadzonych w ramach modułu jest zapoznanie studentów z praktycznymi możliwościami tworzenia złożonych układów mechanicznych. Studenci zapoznani zostaną z zasadami tworzenia złożań, 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. |
| Wymagania wstępne | Umiejętność korzystania z podstawowych funkcji komputera, podstawowa znajomość oprogramowania Solidworks. |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia 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 kształcenia |
| | 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 |