| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Nazwa kierunku** | **inżynieria biomedyczna** |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2024/2025 (semestr zimowy), 2025/2026 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

| **7.** | **Informacje podstawowe o module** |
|---|---|
| **Nazwa modułu** | **Podstawy projektowania urządzeń w systemach CAD** |
| Kod modułu | 08-IBPR-S1-20-5-PPUS |
| Liczba punktów ECTS | 4 |
| Język wykładowy | polski |
| Cel i opis treści kształcenia | Celem zajęć prowadzonych w ramach modułu :Podstawy projektowania urządzeń w systemach CAD" jest zapoznanie studentów z praktycznymi możliwościami tworzenia złożonych układów mechanicznych. Studenci zapoznani zostaną z zasadami tworzenia złożeń, 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. |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) | nie dotyczy |

**8. Zakładane efekty uczenia się modułu**

| Kod | Opis | Efekty uczenia się kierunku | Stopień realizacji (skala 1-5) |
|---|---|---|---|
| K_1 | Ma wiedzę teoretyczną z mechaniki, pozwalającą na rozwiązywanie niezbyt złożonych problemów technicznych. | W06 | 4 |
| K_2 | Wykonuje przy użyciu oprogramowania inżynierskiego elementarne komponenty o różnych stopniach trudności w oparciu o dostarczone dane techniczne. | U10 | 4 |
| K_3 | Tworzy zgodne z zasadami kinematyki złożenia komponentów, określa ich relacje przy użyciu oprogramowania Solidworks. | U22 | 5 |
| K_4 | Formułuje wnioski i opracowuje sprawozdania oparte na dostarczonych materiałach poprzez samodzielne wykonanie projektowej pracy własnej. | U03<br>U12 | 5<br>5 |
| K_5 | Korzystając z oprogramowania inżynierskiego symuluje zasady ruchu maszyny manipulacyjnej pod działaniem sił, kontaktów, napędów lub sprężyn. | U09 | 3 |
| K_6 | Planuje prace projektowe, ocenia ryzyko, tworzy dokumentację projektu na każdym jego etapie. | U27 | 2 |

| 9. | Metody prowadzenia zajęć | |
|---|---|---|
| **Kod** | **Kategoria** | **Nazwa (opis)** |
| a01 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Wykład informacyjny/kursowy<br>*systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji* |
| a03 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Opis<br>*opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania* |
| c06 | Zbiór metod eksponujących | Pokaz/demonstracja<br>*wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań* |
| d01 | Zbiór metod programowanych | Praca z komputerem<br>*np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie* |
| d03 | Zbiór metod programowanych | Praca z innym narzędziem dydaktycznym<br>*np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów* |

| 10. | Formy prowadzonych zajęć | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kod** | **Nazwa** | **Liczba godzin** | **Sposób weryfikacji efektów uczenia się** | **Efekty uczenia się modułu** | **Metody prowadzenia zajęć** |
| k_fs_1 | wykład | 15 | zaliczenie | K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 | a01 |
| k_fs_2 | laboratorium | 30 | zaliczenie | K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6 | a03, c06, d01, d03 |

| 11. | Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności: | | |
|---|---|---|---|
| **Kod** | **Kategoria** | **Nazwa (opis)** | **Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?** |
| a01 | Przygotowanie do zajęć | Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach<br>*przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach* | Nie |
| a02 | Przygotowanie do zajęć | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych<br>*czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć* | Nie |
| a03 | Przygotowanie do zajęć | Ćwiczenie praktycznych umiejętności<br>*czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)* | Nie |
| a05 | Przygotowanie do zajęć | Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do | Nie |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | uczestnictwa w zajęciach<br>*opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich* | |
| b01 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Zapoznanie się z zapisami sylabusa<br>*przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów* | Tak |
| c02 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów<br>*wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie* | Nie |
| d01 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz.<br>*przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się* | Tak |
| d02 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących<br>*przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie* | Tak |

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: https://usosweb.us.edu.pl.