

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

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| 7.   | <b>Informacje podstawowe o module</b> |  |
| Nazwa modułu   |                                       | Wprowadzenie do mechatroniki   |
| Kod modułu   |                                       | 08-IBSI-S1-17-5-WM   |
| Liczba punktów ECTS  |                                       | 4  |
| Język wykładowy  |                                       | polski   |
| Cel i opis treści kształcenia  |                                       | Opanowanie materiału z modułu "Wprowadzenie do mechatroniki" wymaga zrozumienia podstaw teoretycznych oraz zapoznanie się z wiedzą dotyczącą wiadomości ze sterowania, sensoryki, technik regulacji, sterowania numerycznego i robotyki. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. Wiedza dotycząca podstaw teoretycznych pozwala rozpoznawać zastosowane technologie mechatroniczne w urządzeniach i obiektach technicznych. Studiowanie modułu rozwija podstawowe umiejętności inżynierskie w postaci rozumienia, zastosowania i funkcjonowania obiektów mechatronicznych. |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) |                                       | nie dotyczy  |

| 8.  | <b>Zakładane efekty uczenia się modułu</b>   |                             |                                |  |
|-----|--|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Kod | Opis   | Efekty uczenia się kierunku | Stopień realizacji (skala 1-5) |  |
| K_1 | Rozpoznaje zastosowane techniki sterowania.  | W16                         | 5                              |  |
| K_2 | Wyjaśnia budowę sensorów, regulatorów i układów elektrycznych, mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych. | W03                         | 4                              |  |
| K_3 | Przywołuje informacje z literatury i dokumentacji technicznej dotyczące obiektów mechatronicznych.             | U01                         | 4                              |  |
| K_4 | Klasyfikuje istniejące rozwiązania mechatroniczne.   | W20                         | 2                              |  |
| K_5 | Argumentuje wykorzystanie danych obiektów technicznych.  | W11                         | 1                              |  |
| K_6 | Naśladuje zaczerpnięte z literatury rozwiązania techniczne.  | U12                         | 5                              |  |
| K_7 | Klasyfikuje istniejące rozwiązania mechatroniczne.   | U24                         | 4                              |  |

| 9.  | <b>Metody prowadzenia zajęć</b>            |  |  |
|-----|--|--|--|
| 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 |  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <i>przekazanych informacji</i>  |
| a05 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Objaśnienie/wyjaśnienie<br><i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>   |
| c06 | Zbiór metod eksponujących                  | Pokaz/demonstracja<br><i>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</i> |
| d03 | Zbiór metod programowanych                 | Praca z innym narzędziem dydaktycznym<br><i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>  |

**10. Formy prowadzonych zajęć**

| Kod    | Nazwa        | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu         | Metody prowadzenia zajęć |
|--------|--------------|---------------|--|-----------------------------------|--------------------------|
| k_fs_1 | wykład       | 30            | egzamin                                | K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6, K_7 | a01                      |
| k_fs_2 | laboratorium | 30            | zaliczenie                             | K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6, K_7 | a05, c06, 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><i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfikacji i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>  | Nie                                  |
| a02 | Przygotowanie do zajęć                           | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych<br><i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>   | Nie                                  |
| a03 | Przygotowanie do zajęć                           | Ćwiczenie praktycznych umiejętności<br><i>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 do uczestnictwa w zajęciach)</i>      | Nie                                  |
| a05 | Przygotowanie do zajęć                           | Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach<br><i>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</i> | Nie                                  |
| b01 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć       | Zapoznanie się z zapisami sylabusu<br><i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>   | Tak                                  |
| c02 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów<br><i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>   | Nie                                  |

|     |   |  |     |
|-----|---|--|-----|
|     |   | <i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>  |     |
| d01 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | <i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>                                  | Tak |
| d02 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | <i>Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących 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</i> | Tak |

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