

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
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. Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu	Wprowadzenie do mechatroniki
Kod modułu	B07
Liczba punktów ECTS	5
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	<p>Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi mechatroniki. Studenci zapoznają się z definicją mechatroniki, urządzenia mechatronicznego, mechatronizacji. Omówione zostaną podobieństwa systemów mechatronicznych do żywych organizmów. Studenci zapoznani zostaną ze sposobem klasyfikacji układów mechatronicznych, a także ogólnymi zasadami projektowania tego typu systemów. Kończąc niniejszy moduł znać będą pojęcia klasycznego systemu mechatronicznego, a także systemów MEMS i NEMS – będą umieli je ogólnie scharakteryzować, omówić technologie wytwarzania i podać przykłady zastosowań. W trakcie trwania wykładów studenci zapoznają się również z zasadami klasyfikacji czujników oraz zjawiskami i procesami fizycznymi występującymi podczas ich pracy. Poznają pojęcie nastawnika (na przykładzie między innymi mikroprzełączników, mikrozaworów). Omówione zostaną również współczesne roboty przemysłowe. W drugiej części wykładów studenci zapoznają się ze środowiskiem LabView, które stanowi ważne narzędzie w programowaniu urządzeń mechatronicznych. W ramach tej części wykładów omówione zostaną następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • struktura programu LabView: kontrolki, wskaźniki, stałe i typy danych, • operacje arytmetyczne w LabView, • programowanie strukturalne, • programowanie sekwencyjne (stosowanie konstrukcji typu pętla, instrukcje warunkowe, rejestry przesuwne), • tworzenie wektorów, macierzy i klastrów, • operacje na plikach, • współpraca LabView z hardware`m.
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)
B07_1	Ma wiedzę z zakresu mechatroniki.	K_K01 K_K04 K_U11 K_U12	1 1 1 1

		K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 3 1 2 1 1 1
B07_2	Ma wiedzę z zakresu systemów mechatronicznych - umie dokonać ich klasyfikacji i ogólnej charakterystyki, zna zasady projektowania systemów mechatronicznych i technologie użyte do ich wytwarzania, umie przytoczyć przykładowe zastosowania, zna pojęcia systemów MEMS i NEMS.	K_K01 K_K04 K_U11 K_U12 K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 1 1 1 1 3 1 2 1 1 1
B07_3	Umie dokonać klasyfikacji czujników oraz scharakteryzować zjawiska i procesy fizyczne zachodzące podczas pracy czujników.	K_K01 K_K04 K_U11 K_U12 K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 1 1 1 1 3 1 2 1 1 1
B07_4	Zna pojęcie aktuatora i umie dokonać ich charakterystyki na wybranych przykładach.	K_K01 K_K04 K_U11	1 1 1

		K_U12 K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 1 3 1 2 1 1 1
B07_5	Ma wiedzę na temat współczesnych robotów przemysłowych, ich klasyfikacji, budowy i zastosowań.	K_K01 K_K04 K_U11 K_U12 K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 1 1 1 1 3 1 2 1 1 1
B07_6	Porusza się w środowisku LabView.	K_K01 K_K04 K_U11 K_U12 K_U13 K_U22 K_W06 K_W07 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17	1 1 1 1 1 1 3 1 2 1 1 1
B07_7	Tworzy oprogramowanie graficzne zorientowane na zarządzanie systemem kontrolno – sterującym układów mechatronicznych.	K_K01 K_K04	1 1

		K_U11	1
		K_U12	1
		K_U13	1
		K_U22	1
		K_W06	3
		K_W07	1
		K_W14	2
		K_W15	1
		K_W16	1
		K_W17	1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja 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
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów

e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
-----	--------------------------	---

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
B07_fs_1	wykład	30	egzamin	B07_1, B07_2, B07_5	a01, b01, b04, c07
B07_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	B07_3, B07_4, B07_6, B07_7	a05, b04, c06, d03, e01

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 <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 <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 <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 <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 <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 <i>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</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>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	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>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