

Program studiów mechatronika

Wydział:	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Nazwa kierunku:	mechatronika
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kod ISCED:	714
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	mechatronika w pojazdach samochodowych	programowanie sterowników
Liczba punktów ECTS w programie	210	210
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	108	108
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8	8
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	66	66
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów	154	154
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2295	2295
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - wykłady	990	1005
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia audytoryjne	315	315
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia laboratoryjne / lektorat języków obcych	690	645
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia projektowe	255	285
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - pozostałe formy zajęć	45	45

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria mechaniczna	69%
Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	21%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	10%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych z mechatroniką	P6S_WG_inż, P6S_WG
MCH_O1_K_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną znajdującą zastosowanie w procesach związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej	P6S_WK, P6S_WK_inż
MCH_O1_K_W03	ma wiedzę pozwalającą na identyfikowanie zagrożeń w użytkowaniu sprzętu technicznego, zna podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6S_WK, P6S_WK_inż
MCH_O1_K_W04	ma wiedzę z zakresu podstaw dotyczących budowy systemów mechatronicznych oraz innych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie rodzajów i konstrukcji robotów oraz ich programowania	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W06	ma wiedzę w zakresie budowy i działania podstawowych elementów mechatronicznych oraz ich integracji w złożone układy mechatroniczne	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W07	ma wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej i zastosowania komputerowego wspomaganego projektowania i wytwarzania	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W08	orientuje się w obecnym stanie wiedzy w zakresie mechatroniki i trendach jej rozwoju	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W09	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i nauk pokrewnych, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W10	ma wiedzę na temat komputerowych metod gromadzenia, przetwarzania, przesyłania i przechowywania zasobów danych	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W11	ma wiedzę z zakresu obcojęzycznej terminologii stosowanej w obszarze technologii informatycznych oraz ich zastosowania w mechatronice	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W12	ma wiedzę z zakresu zarządzania procesem wytwarzania oprogramowania, jego wdrożenia i konserwacji	P6S_WG, P6S_WK
MCH_O1_K_W13	ma elementarną wiedzę z zakresu budowy, działania, obsługi oraz zastosowań podstawowych przyrządów i systemów pomiarowych	P6S_WG, P6S_WG_inż

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_W14	posiada wiedzę z zakresu zdrowego trybu życia	P6S_WG, P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_U01	korzysta z metod eksperymentalnych oraz matematyczno-statystycznych do opisu i analizy systemów mechatronicznych	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U02	potrafi dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych podczas projektowania urządzeń mechatronicznych	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U03	potrafi dokonać doboru podstawowych elementów systemów mechatronicznych do wskazanych zastosowań oraz zaproponować alternatywne rozwiązania	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U04	potrafi z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych zaprojektować i wykonać aplikacje komputerowe	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U05	umie wyszukiwać, analizować i wykorzystywać dostępne informacje, a także opracować system informatyczny wspomagający zarządzanie zgromadzonymi danymi	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U06	potrafi dokonać analizy ekonomicznej dla planowanego przedsięwzięcia	P6S_UK, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U07	potrafi określić najistotniejsze kierunki dalszego rozwijania swojej wiedzy oraz umiejętności praktycznych oraz skutecznie realizować proces samokształcenia	P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U08	potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty, dokonywać pomiarów oraz opracować ich wyniki	P6S_UW, P6S_UO
MCH_O1_K_U09	potrafi przeprowadzić badanie systemu mechatronicznego oraz nadzorować proces jego eksploatacji	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U10	potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić oraz przetestować prosty system mechatroniczny zawierający elementy automatyki i sterowania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U11	potrafi zaprojektować program obsługujący maszyny stosowane w procesach wytwarzania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U12	potrafi komunikować się, w tym w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu mechatroniki	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_K01	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	P6S_KO, P6S_KR
MCH_O1_K_K02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i pogłębiania swoich umiejętności praktycznych	P6S_KK

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_K03	ma świadomość o pozatechnicznych skutkach podejmowanych działań inżynierskich i ich wpływie na środowisko naturalne	P6S_KK, P6S_KO
MCH_O1_K_K04	wykazuje kreatywność w zakresie stosowania nowoczesnych rozwiązań w mechatronice	P6S_KK
MCH_O1_K_K05	może doradzać w zakresie doboru optymalnych technologii i rozwiązań w systemach wykorzystujących urządzenia mechatroniczne	P6S_KK, P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Języki obce do wyboru: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki

Przedmioty humanistyczne do wyboru spośród: Semestr I -1. Elementy prawa, 2. Ekonomia

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Język niemiecki	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty humanistyczne do wyboru		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Student wybiera jeden przedmiot					
Elementy prawa	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Ekonomia	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
BHP i ergonomia	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Technologie informacyjne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty ogólne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia audytoryjne: 30	0	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty ogólne
Fizyka	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Chemia	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Matematyka	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń specjalnych	Wykład: 30	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Wprowadzenie do mechatroniki	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Grafika inżynierska	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy elektrotechniki	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy robotyki	Wykład: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	450	30	Egzaminy: 2		

Semestr 2

Przedmioty humanistyczne do wyboru spośród: Semestr II - 3. Psychologia; 4. Filozofia

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Język niemiecki	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty humanistyczne do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Student wybiera jeden przedmiot					
Psychologia	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Filozofia	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia audytoryjne: 30	0	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty ogólne
Matematyka	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Mechanika	Ćwiczenia audytoryjne: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 30	5	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń specjalnych	Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Materiały inżynierskie	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Informatyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Podstawy elektrotechniki	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Systemy pomiarowe i metrologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Języki programowania	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	450	30	Egzaminy: 1		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język niemiecki	Lektorat: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Mechanika	Ćwiczenia projektowe: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Teoria mechanizmów i maszyn	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Matematyka w mechatronice	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Napędy maszyn i urządzeń	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Komputerowe wspomaganie projektowania	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Układy i zespoły elektroniczne w mechatronice	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	9	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Języki programowania	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	405	30	Egzaminy: 3		

Semestr 4

Studentów obowiązuje odbycie 4 tygodniowej praktyki zawodowej w IV semestrze (6 pkt ECTS)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązywność	Blok
Języki obce do wyboru		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 30	2	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Sieci komputerowe i technologie internetowe	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Komputerowe projektowanie obwodów elektronicznych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Bazy danych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Sensory i przetworniki wielkości termodynamicznych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Systemy bezzałogowe	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Techniki wytwarzania i techniki przyrostowe	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	345	30	Egzaminy: 3		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mechatronika w systemach technicznych	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	45	4	Egzaminy: 0		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Teoria ruchu pojazdów	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	9	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Elektrotechnika i elektronika samochodowa	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	7	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nowoczesne źródła napędu	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	6	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Diagnozowanie układów mechatronicznych pokładowych	Wykład: 30	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	165	26	Egzaminy: 3		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	210	30	Egzaminy: 3		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Teoria sterowania	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	8	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Projektowanie i programowanie układów sterowania	Wykład: 30	6	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Programowanie robotów	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	8	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Systemy inteligentne budynków	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	165	26	Egzaminy: 3		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	210	30	Egzaminy: 3		

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Transmisja danych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Sztuczna inteligencja	Wykład: 30	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	90	9	Egzaminy: 1		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Elektrotechnika i elektronika samochodowa	Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	6	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nowoczesne źródła napędu	Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnozowanie układów mechatronicznych pokładowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	6	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa pojazdów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	180	21	Egzaminy: 1		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	270	30	Egzaminy: 2		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie i programowanie układów sterowania	Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	9	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Programowanie robotów	Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	7	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Panele i interfejsy komunikacyjne	Wykład: 15	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	180	21	Egzaminy: 1		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	270	30	Egzaminy: 2		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Podstawy przedsiębiorczości	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Komunikacja społeczna	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	60	19	Egzaminy: 0		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mechatroniczne układy sterowania napędem	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	9	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa pojazdów	Ćwiczenia projektowe: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	105	11	Egzaminy: 1		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	165	30	Egzaminy: 1		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Automatyzacja procesów przemysłowych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	8	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Panele i interfejsy komunikacyjne	Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	105	11	Egzaminy: 1		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	165	30	Egzaminy: 1		

Program studiów mechatronika

Wydział:	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Nazwa kierunku:	mechatronika
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kod ISCED:	714
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	programowanie sterowników	mechatronika w pojazdach samochodowych
Liczba punktów ECTS w programie	210	210
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	70	70
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8	8
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	66	66
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów (wyłącznie dla profilu ogólnoakademickiego)	149	149
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1377	1377
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - wykłady	603	594
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia audytoryjne	162	162
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia laboratoryjne / lektorat języków obcych	396	423
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia projektowe	189	171
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - pozostałe formy zajęć	27	27

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria mechaniczna	69%
Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	21%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	10%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych z mechatroniką	P6S_WG_inż, P6S_WG
MCH_O1_K_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną znajdującą zastosowanie w procesach związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej	P6S_WK, P6S_WK_inż
MCH_O1_K_W03	ma wiedzę pozwalającą na identyfikowanie zagrożeń w użytkowaniu sprzętu technicznego, zna podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6S_WK, P6S_WK_inż
MCH_O1_K_W04	ma wiedzę z zakresu podstaw dotyczących budowy systemów mechatronicznych oraz innych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie rodzajów i konstrukcji robotów oraz ich programowania	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W06	ma wiedzę w zakresie budowy i działania podstawowych elementów mechatronicznych oraz ich integracji w złożone układy mechatroniczne	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W07	ma wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej i zastosowania komputerowego wspomaganego projektowania i wytwarzania	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W08	orientuje się w obecnym stanie wiedzy w zakresie mechatroniki i trendach jej rozwoju	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W09	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i nauk pokrewnych, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich	P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W10	ma wiedzę na temat komputerowych metod gromadzenia, przetwarzania, przesyłania i przechowywania zasobów danych	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W11	ma wiedzę z zakresu obcojęzycznej terminologii stosowanej w obszarze technologii informatycznych oraz ich zastosowania w mechatronice	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż
MCH_O1_K_W12	ma wiedzę z zakresu zarządzania procesem wytwarzania oprogramowania, jego wdrożenia i konserwacji	P6S_WG, P6S_WK
MCH_O1_K_W13	ma elementarną wiedzę z zakresu budowy, działania, obsługi oraz zastosowań podstawowych przyrządów i systemów pomiarowych	P6S_WG, P6S_WG_inż

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_W14	posiada wiedzę z zakresu zdrowego trybu życia	P6S_WG, P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_U01	korzysta z metod eksperymentalnych oraz matematyczno-statystycznych do opisu i analizy systemów mechatronicznych	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U02	potrafi dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych podczas projektowania urządzeń mechatronicznych	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U03	potrafi dokonać doboru podstawowych elementów systemów mechatronicznych do wskazanych zastosowań oraz zaproponować alternatywne rozwiązania	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U04	potrafi z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych zaprojektować i wykonać aplikacje komputerowe	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U05	umie wyszukiwać, analizować i wykorzystywać dostępne informacje, a także opracować system informatyczny wspomagający zarządzanie zgromadzonymi danymi	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U06	potrafi dokonać analizy ekonomicznej dla planowanego przedsięwzięcia	P6S_UK, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U07	potrafi określić najistotniejsze kierunki dalszego rozwijania swojej wiedzy oraz umiejętności praktycznych oraz skutecznie realizować proces samokształcenia	P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U08	potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty, dokonywać pomiarów oraz opracować ich wyniki	P6S_UW, P6S_UO
MCH_O1_K_U09	potrafi przeprowadzić badanie systemu mechatronicznego oraz nadzorować proces jego eksploatacji	P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U10	potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić oraz przetestować prosty system mechatroniczny zawierający elementy automatyki i sterowania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U11	potrafi zaprojektować program obsługujący maszyny stosowane w procesach wytwarzania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
MCH_O1_K_U12	potrafi komunikować się, w tym w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu mechatroniki	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_K01	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	P6S_KO, P6S_KR
MCH_O1_K_K02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i pogłębiania swoich umiejętności praktycznych	P6S_KK

Kod	Treść	PRK
MCH_O1_K_K03	ma świadomość o pozatechnicznych skutkach podejmowanych działań inżynierskich i ich wpływie na środowisko naturalne	P6S_KK, P6S_KO
MCH_O1_K_K04	wykazuje kreatywność w zakresie stosowania nowoczesnych rozwiązań w mechatronice	P6S_KK
MCH_O1_K_K05	może doradzać w zakresie doboru optymalnych technologii i rozwiązań w systemach wykorzystujących urządzenia mechatroniczne	P6S_KK, P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot i realizuje go przez 4 semestry					
Język angielski	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Przedmioty humanistyczne do wyboru		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Student wybiera jeden przedmiot					
Elementy prawa	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Ekonomia	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
BHP i ergonomia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Technologie informacyjne	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty ogólne
Fizyka	Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Chemia	Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Matematyka	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Mechanika	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Wprowadzenie do mechatroniki	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy elektrotechniki	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	225	24	Egzaminy: 1		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot i realizuje go przez 4 semestry					
Język angielski	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Przedmioty humanistyczne do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty humanistyczne i społeczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Student wybiera jeden przedmiot					
Psychologia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Filozofia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Matematyka	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń specjalnych	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Materiały inżynierskie	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Grafika inżynierska	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy elektrotechniki	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy robotyki	Wykład: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	207	24	Egzaminy: 3		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot i realizuje go przez 4 semestry					
Język angielski	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Mechanika	Ćwiczenia projektowe: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Informatyka	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Napędy maszyn i urządzeń	Wykład: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Komputerowe wspomaganie projektowania	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Systemy pomiarowe i metrologia	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Układy i zespoły elektroniczne w mechatronice	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Języki programowania	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	207	26	Egzaminy: 2		

Semestr 4

Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej (160 godzin) praktyki zawodowej po IV semestrze (6 pkt ECTS).

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot i realizuje go przez 4 semestry					
Język angielski	Lektorat: 18	2	Egzamin	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 18	2	Egzamin	Fakultatywny	Języki obce
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Teoria mechanizmów i maszyn	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 18	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Matematyka w mechatronice	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Bazy danych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Sensory i przetworniki wielkości termodynamicznych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Układy i zespoły elektroniczne w mechatronice	Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Języki programowania	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	207	30	Egzaminy: 3		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Sieci komputerowe i technologie internetowe	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Mechatronika w systemach technicznych	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Komputerowe projektowanie obwodów elektronicznych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Techniki wytwarzania i techniki przyrostowe	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	135	15	Egzaminy: 0		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Elektrotechnika i elektronika samochodowa	Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	7	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostowanie układów mechatronicznych pokładowych	Wykład: 18	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa pojazdów	Wykład: 9	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Suma	45	14	Egzaminy: 3		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	180	29	Egzaminy: 3		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie i programowanie układów sterowania	Wykład: 18	6	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Programowanie robotów	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	8	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	45	14	Egzaminy: 2		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	180	29	Egzaminy: 2		

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Systemy bezzałogowe	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	36	5	Egzaminy: 1		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Elektrotechnika i elektronika samochodowa	Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	6	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nowoczesne źródła napędu	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9 Ćwiczenia projektowe: 9	8	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnozowanie układów mechatronicznych pokładowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 9	6	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa pojazdów	Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	108	22	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	144	27	Egzaminy: 1		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Teoria sterowania	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	8	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Projektowanie i programowanie układów sterowania	Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	9	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Programowanie robotów	Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	7	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	108	24	Egzaminy: 1		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	144	29	Egzaminy: 2		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Transmisja danych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Sztuczna inteligencja	Wykład: 18	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	54	9	Egzaminy: 1		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Teoria ruchu pojazdów	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	9	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Mechatroniczne układy sterowania napędem	Wykład: 9	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Budowa pojazdów	Ćwiczenia projektowe: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	72	16	Egzaminy: 2		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	126	25	Egzaminy: 3		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Automatyzacja procesów przemysłowych	Wykład: 18	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Panele i interfejsy komunikacyjne	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 9	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Systemy inteligentne budynków	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	81	15	Egzaminy: 2		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	135	24	Egzaminy: 3		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Podstawy przedsiębiorczości	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Komunikacja społeczna	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	36	19	Egzaminy: 0		

Specjalność: mechatronika w pojazdach samochodowych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mechatroniczne układy sterowania napędem	Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 18	5	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	45	6	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	81	25	Egzaminy: 0		

Specjalność: programowanie sterowników

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Automatyzacja procesów przemysłowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 9 Ćwiczenia projektowe: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	36	5	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	72	24	Egzaminy: 0		