Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Elektryczny

Nazwa kierunku studiów: **Automatyka i robotyka**

Dziedziny nauki: **dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**

Dyscypliny naukowe: **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (100%)**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarna**

Poziom kształcenia: **drugi**

Specjalność/specjalizacja: **Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów przemysłowych**

Rok akademicki: **2025/2026**

Obowiązuje od: **2025-10-01**

Uchwała Senatu nr: **Uchwała 37 z dn. 2025-05-26**

Kod planu studiów: **AR_2A_S_2025_2026_ZL**

Plan studiów	Obieralność: blok	Obieralność: liczba obieralnych elementów	Obieralność: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia egzamin (ilość)	Forma zaliczenia zaliczenie (ilość)	Suma liczby godzin	Ilość godzin: wykłady	Ilość godzin: seminaria	Ilość godzin: laboratoria	Ilość godzin: lektorat	Ilość godzin: projekty	Ilość godzin: praca dyplomowa	Ilość godzin: praktyki	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kontaktowe ECTS
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	1	1			Blok obieralny 1	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A02	Procedury ochrony własności przemysłowej	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	2	1			Blok obieralny 2	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	3	1			Blok obieralny 3	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	4	1			Blok obieralny 4	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	6	125	95	0	0	30	0	0	0	9,0	3,0	4,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów	1	1	60	30	0	0	0	30	0	0	4,0	2,0	2,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Sterowanie odporne	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Wielowymiarowe układy sterowania	1	1	46	15	0	0	0	31	0	0	3,0	2,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Adaptacyjne układy sterowania	0	2	60	30	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Przetwarzanie sygnałów	0	2	75	30	0	45	0	0	0	0	4,0	2,4	3,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Systemy pomiarowe	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Sterowanie predykcyjne	1	1	45	15	0	0	0	30	0	0	3,0	2,2	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne	1	1	30	15	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	5	1			Blok obieralny 5	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	3,0	2,2	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	6	1			Blok obieralny 6	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C12	Seminarium dyplomowe	0	1	30	0	30	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	7	1			Blok obieralny 7	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C14	Praca dyplomowa magisterska	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	20,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	5	21	664	240	30	210	0	184	0	0	60,0	43,4	28,1
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0	0	3	60	15	0	30	0	15	0	0	3,0	2,4	2,6
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych	1	1	25	10	0	15	0	0	0	0	2,0	1,0	1,1
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia	0	2	45	15	0	0	0	30	0	0	2,0	1,2	1,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D04-BFSP	Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość w projektowaniu i utrzymaniu ruchu systemów przemysłowych	0	3	50	15	0	15	0	20	0	0	2,0	1,4	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D05-BSFP	Roboty kooperacyjne i społeczne	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	3,0	3,0	2,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów	0	2	30	15	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,3
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	3,0	3,0	2,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	1	13	330	70	0	60	0	200	0	0	17,0	13,0	13,8
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		A01.1	Język angielski	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
				A01.2	Język niemiecki	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		A03.1	Efektywna komunikacja w zespole	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A03.2	Etyka zawodowa	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	5	1		C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
				C09.2	Modeling and control of hybrid systems	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
Moduły/Przedmioty obieralne	6	1		C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
				C11.2	Human-Computer Interaction Methods	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty obieralne	7	1		C13.1	Sieci sensoryczne	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
				C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Praktyki zawodowe				P01	Praktyka zawodowa	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	4,0	4,0	0,0
Praktyki zawodowe					Razem	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	4,0	4,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				E02	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	2	6	6	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
					SUMA	7	43	1125	411	30	270	30	384	0	0	90,0	63,4	46,8

I ROK 1 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
	Blok obieralny 1								30	e							3,0	3,0
A02	Procedury ochrony własności przemysłowej	5	z			0,0												0,0
	Blok obieralny 2																	0,0
A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
	Blok obieralny 3																	0,0
	Blok obieralny 4																	0,0
	Razem	5	0	0	0	0,0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	3,0	3,0
C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów	30	e			2,0					30	z					2,0	4,0
C02	Sterowanie odporne	30	e			2,0	30	z									2,0	4,0
C03	Wielowymiarowe układy sterowania	15	e			1,0					31	z					2,0	3,0
C04	Adaptacyjne układy sterowania	30	z			2,0	30	z									2,0	4,0
C05	Przetwarzanie sygnałów	30	z			1,6	45	z									2,4	4,0
C06	Systemy pomiarowe	15	z			1,0	30	z									2,0	3,0
C07	Sterowanie predykcyjne	15	e			0,8					30	z					2,2	3,0
C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne	15	e			1,0					15	z					1,0	2,0
	Blok obieralny 5																	0,0
C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
	Blok obieralny 6																	0,0
C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
	Blok obieralny 7																	0,0
C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
	Razem	180	0	0	0	11,4	135	0	0	0	106	0	0	0	0	0	15,6	27,0
D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0																	0,0
D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych																	0,0
D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia																	0,0
D04-BFSP	Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość w projektowaniu i utrzymaniu ruchu systemów przemysłowych																	0,0
D05-BSFP	Roboty kooperacyjne i społeczne																	0,0
D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów																	0,0
D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
A01.1	Język angielski								30	e							3,0	3,0
A01.2	Język niemiecki								30	e							3,0	3,0
A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
P01	Praktyka zawodowa																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	4	z			0,0												0,0
E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
	Razem	4	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
	SUMA	189	0	0	0	11,4	135	0	30	0	106	0	0	0	0	0	18,6	30,0

I ROK 2 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
	Blok obieralny 1																	0,0
A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
	Blok obieralny 2																	0,0
A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
	Blok obieralny 3																	0,0
	Blok obieralny 4																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
C02	Sterowanie odporne																	0,0
C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
C06	Systemy pomiarowe																	0,0
C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
	Blok obieralny 5	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania	15	z			0,8	45	z									2,2	3,0
	Blok obieralny 6	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
	Blok obieralny 7	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
	Razem	60	0	0	0	3,2	75	0	0	0	78	0	0	0	0	0	7,8	11,0
D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0	15	z			0,6	30	z			15	z					2,4	3,0
D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych	10	e			1,0	15	z									1,0	2,0
D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia	15	z			0,8					30	z					1,2	2,0
D04-BFSP	Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość w projektowaniu i utrzymaniu ruchu systemów przemysłowych	15	z			0,6	15	z			20	z					1,4	2,0
D05-BSFP	Roboty kooperacyjne i społeczne										60	z					3,0	3,0
D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów																	0,0
D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej										60	z					3,0	3,0
	Razem	55	0	0	0	3,0	60	0	0	0	185	0	0	0	0	0	12,0	15,0
A01.1	Język angielski																	0,0
A01.2	Język niemiecki																	0,0
A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
C09.2	Modeling and control of hybrid systems	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
C11.2	Human-Computer Interaction Methods	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
C13.1	Sieci sensoryczne	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
P01	Praktyka zawodowa														120	z	4,0	4,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	4,0	4,0
E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
E02	Podstawy informacji naukowej	2	z			0,0												0,0
	Razem	2	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
	SUMA	117	0	0	0	6,2	135	0	0	0	263	0	0	0	0	0	23,8	30,0

II ROK 3 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
	Blok obieralny 1																	0,0
A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
	Blok obieralny 2	15	z			1,0												1,0
A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem	30	z			2,0												2,0
A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle	15	z			1,0												1,0
	Blok obieralny 3	15	z			1,0												1,0
	Blok obieralny 4	15	z			1,0												1,0
	Razem	90	0	0	0	6,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	6,0
C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
C02	Sterowanie odporne																	0,0
C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
C06	Systemy pomiarowe																	0,0
C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
	Blok obieralny 5																	0,0
C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
	Blok obieralny 6																	0,0
C12	Seminarium dyplomowe			30	z	2,0												2,0
	Blok obieralny 7																	0,0
C14	Praca dyplomowa magisterska												0	z			20,0	20,0
	Razem	0	0	30	0	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	22,0
D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0																	0,0
D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych																	0,0
D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia																	0,0
D04-BFSP	Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość w projektowaniu i utrzymaniu ruchu systemów przemysłowych																	0,0
D05-BSFP	Roboty kooperacyjne i społeczne																	0,0
D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów	15	z			1,0					15	z					1,0	2,0
D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej																	0,0
	Razem	15	0	0	0	1,0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1,0	2,0
A01.1	Język angielski																	0,0
A01.2	Język niemiecki																	0,0
A03.1	Efektywna komunikacja w zespole	15	z			1,0												1,0
A03.2	Etyka zawodowa	15	z			1,0												1,0
A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	15	z			1,0												1,0
A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	15	z			1,0												1,0
A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki	15	z			1,0												1,0
A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji	15	z			1,0												1,0
C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
P01	Praktyka zawodowa																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
	SUMA	105	0	30	0	9,0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	21,0	30,0

II ROK 4 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
	Blok obieralny 1																	0,0
A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
	Blok obieralny 2																	0,0
A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
	Blok obieralny 3																	0,0
	Blok obieralny 4																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
C02	Sterowanie odporne																	0,0
C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
C06	Systemy pomiarowe																	0,0
C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
	Blok obieralny 5																	0,0
C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
	Blok obieralny 6																	0,0
C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
	Blok obieralny 7																	0,0
C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0																	0,0
D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych																	0,0
D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia																	0,0
D04-BFSP	Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość w projektowaniu i utrzymaniu ruchu systemów przemysłowych																	0,0
D05-BSFP	Roboty kooperacyjne i społeczne																	0,0
D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów																	0,0
D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
A01.1	Język angielski																	0,0
A01.2	Język niemiecki																	0,0
A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
P01	Praktyka zawodowa																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
	Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
	SUMA	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

WE

Wydział Elektryczny

Nazwa kierunku studiów: **Automatyka i robotyka**

Dziedziny nauki: **dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**

Dyscypliny naukowe: **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (100%)**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarna**

Poziom kształcenia: **drugi**

Specjalność/specjalizacja: **Systemy sterowania procesami przemysłowymi**

Rok akademicki: **2025/2026**

Obowiązuje od: **2025-10-01**

Uchwała Senatu nr: **Uchwała 37 z dn. 2025-05-26**

Kod planu studiów: **AR_2A_S_2025_2026_ZL**

Plan studiów	Obieralność: blok	Obieralność: liczba obieralnych elementów	Obieralność: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia egzamin (ilość)	Forma zaliczenia zaliczenie (ilość)	Suma liczby godzin	Ilość godzin: wykłady	Ilość godzin: seminaria	Ilość godzin: laboratoria	Ilość godzin: lektorat	Ilość godzin: projekty	Ilość godzin: praca dyplomowa	Ilość godzin: praktyki	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kontaktowe ECTS
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	1	1			Blok obieralny 1	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A02	Procedury ochrony własności przemysłowej	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	2	1			Blok obieralny 2	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	3	1			Blok obieralny 3	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	4	1			Blok obieralny 4	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	6	125	95	0	0	30	0	0	0	9,0	3,0	4,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów	1	1	60	30	0	0	0	30	0	0	4,0	2,0	2,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Sterowanie odporne	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Wielowymiarowe układy sterowania	1	1	46	15	0	0	0	31	0	0	3,0	2,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Adaptacyjne układy sterowania	0	2	60	30	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Przetwarzanie sygnałów	0	2	75	30	0	45	0	0	0	0	4,0	2,4	3,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Systemy pomiarowe	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Sterowanie predykcyjne	1	1	45	15	0	0	0	30	0	0	3,0	2,2	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne	1	1	30	15	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	5	1			Blok obieralny 5	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	3,0	2,2	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	6	1			Blok obieralny 6	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C12	Seminarium dyplomowe	0	1	30	0	30	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	7	1			Blok obieralny 7	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C14	Praca dyplomowa magisterska	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	20,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	5	21	664	240	30	210	0	184	0	0	60,0	43,4	28,1
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	3,0	3,0	2,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe	0	2	50	20	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	2,1
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją	0	2	40	15	0	25	0	0	0	0	2,0	1,4	1,7
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D04-SSPP	Układy sterowania robotów	1	1	45	15	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	1,9
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D06-SSPP	Wizja maszynowa	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów	0	3	45	15	0	15	0	15	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	1	13	330	95	0	160	0	75	0	0	17,0	12,6	13,9
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		A01.1	Język angielski	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
				A01.2	Język niemiecki	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,3
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		A03.1	Efektywna komunikacja w zespole	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A03.2	Etyka zawodowa	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	5	1		C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
				C09.2	Modeling and control of hybrid systems	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,5
Moduły/Przedmioty obieralne	6	1		C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
				C11.2	Human-Computer Interaction Methods	0	2	48	15	0	0	0	33	0	0	2,0	1,4	1,9
Moduły/Przedmioty obieralne	7	1		C13.1	Sieci sensoryczne	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
				C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,9
Praktyki zawodowe				P01	Praktyka zawodowa	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	4,0	4,0	0,0
Praktyki zawodowe					Razem	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	4,0	4,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				E02	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	2	6	6	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
					SUMA	7	43	1125	436	30	370	30	259	0	0	90,0	63,0	46,9

I ROK 1 semestr

Plan studiów	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 1								30	e							3,0	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A02	Procedury ochrony własności przemysłowej	5	z			0,0												0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 2																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 3																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 4																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Razem	5	0	0	0	0,0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	3,0	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów	30	e			2,0					30	z					2,0	4,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C02	Sterowanie odporne	30	e			2,0	30	z									2,0	4,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C03	Wielowymiarowe układy sterowania	15	e			1,0					31	z					2,0	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C04	Adaptacyjne układy sterowania	30	z			2,0	30	z									2,0	4,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C05	Przetwarzanie sygnałów	30	z			1,6	45	z									2,4	4,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C06	Systemy pomiarowe	15	z			1,0	30	z									2,0	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C07	Sterowanie predykcyjne	15	e			0,8					30	z					2,2	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne	15	e			1,0					15	z					1,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 5																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 6																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 7																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Razem	180	0	0	0	11,4	135	0	0	0	106	0	0	0	0	0	15,6	27,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D04-SSPP	Układy sterowania robotów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D06-SSPP	Wizja maszynowa																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A01.1	Język angielski								30	e							3,0	3,0
	A01.2	Język niemiecki								30	e							3,0	3,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
	A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
	A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
	A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
	C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
	C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
	C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
Praktyki zawodowe	P01	Praktyka zawodowa																	0,0
Praktyki zawodowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe	E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	4	z			0,0												0,0
Przedmioty jednorazowe	E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
Przedmioty jednorazowe		Razem	4	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
		SUMA	189	0	0	0	11,4	135	0	30	0	106	0	0	0	0	0	18,6	30,0

I ROK 2 semestr

Plan studiów	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 1																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 2																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 3																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 4																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C02	Sterowanie odporne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C06	Systemy pomiarowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 5	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania	15	z			0,8	45	z									2,2	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 6	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 7	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Razem	60	0	0	0	3,2	75	0	0	0	78	0	0	0	0	0	7,8	11,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej										60	z					3,0	3,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe	20	z			1,0	30	z									2,0	3,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją	15	z			0,6	25	z									1,4	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D04-SSPP	Układy sterowania robotów	15	e			1,0	30	z									2,0	3,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D06-SSPP	Wizja maszynowa	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów	15	z			0,6	15	z			15	z					1,4	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe		Razem	80	0	0	0	3,8	130	0	0	0	75	0	0	0	0	0	11,2	15,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A01.1	Język angielski																	0,0
	A01.2	Język niemiecki																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
	A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
	A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
	A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
	C09.2	Modeling and control of hybrid systems	15	z			1,2					45	z					2,8	4,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
	C11.2	Human-Computer Interaction Methods	15	z			0,6					33	z					1,4	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C13.1	Sieci sensoryczne	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
	C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
Praktyki zawodowe	P01	Praktyka zawodowa														120	z	4,0	4,0
Praktyki zawodowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	4,0	4,0
Przedmioty jednorazowe	E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
Przedmioty jednorazowe	E02	Podstawy informacji naukowej	2	z			0,0												0,0
Przedmioty jednorazowe		Razem	2	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
		SUMA	142	0	0	0	7,0	205	0	0	0	153	0	0	0	120	0	23,0	30,0

II ROK 3 semestr

Plan studiów	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 1																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 2	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem	30	z			2,0												2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 3	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 4	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Razem	90	0	0	0	6,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	6,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C02	Sterowanie odporne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C06	Systemy pomiarowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 5																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 6																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C12	Seminarium dyplomowe			30	z	2,0												2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 7																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C14	Praca dyplomowa magisterska												0	z			20,0	20,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Razem	0	0	30	0	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	22,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D04-SSPP	Układy sterowania robotów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT	15	z			0,6	30	z									1,4	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D06-SSPP	Wizja maszynowa																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe		Razem	15	0	0	0	0,6	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A01.1	Język angielski																	0,0
	A01.2	Język niemiecki																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A03.1	Efektywna komunikacja w zespole	15	z			1,0												1,0
	A03.2	Etyka zawodowa	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	15	z			1,0												1,0
	A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki	15	z			1,0												1,0
	A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji	15	z			1,0												1,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
	C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
	C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
	C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
Praktyki zawodowe	P01	Praktyka zawodowa																	0,0
Praktyki zawodowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe	E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
Przedmioty jednorazowe	E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
Przedmioty jednorazowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
		SUMA	105	0	30	0	8,6	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,4	30,0

II ROK 4 semestr

Plan studiów	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: lektoraty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praca dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: praktyki	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 1																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A02	Procedury ochrony własności przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 2																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A04	Zintegrowane systemy zarządzania przedsiębiorstwem																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	A05	Bezpieczeństwo prac elektrycznych w przemyśle																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 3																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Blok obieralny 4																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C02	Sterowanie odporne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C03	Wielowymiarowe układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C04	Adaptacyjne układy sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C05	Przetwarzanie sygnałów																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C06	Systemy pomiarowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C07	Sterowanie predykcyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C08	Optymalizacja wielokryterialna i systemy decyzyjne																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 5																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 6																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C12	Seminarium dyplomowe																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Blok obieralny 7																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	C14	Praca dyplomowa magisterska																	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D04-SSPP	Układy sterowania robotów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D06-SSPP	Wizja maszynowa																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów																	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A01.1	Język angielski																	0,0
	A01.2	Język niemiecki																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A03.1	Efektywna komunikacja w zespole																	0,0
	A03.2	Etyka zawodowa																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A06.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																	0,0
	A06.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	A07.1	Wprowadzenie do kognitywistyki																	0,0
	A07.2	Filozofia sztucznej inteligencji																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C09.1	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi																	0,0
	C09.2	Modeling and control of hybrid systems																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C11.1	Metody interakcji człowiek-maszyna																	0,0
	C11.2	Human-Computer Interaction Methods																	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	C13.1	Sieci sensoryczne																	0,0
	C13.2	Rozproszone systemy akwizycji i przetwarzania danych																	0,0
Praktyki zawodowe	P01	Praktyka zawodowa																	0,0
Praktyki zawodowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe	E01	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe																	0,0
Przedmioty jednorazowe	E02	Podstawy informacji naukowej																	0,0
Przedmioty jednorazowe		Razem	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
		SUMA	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0