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: **2023/2024**

Obowiązuje od: **2023-10-01**

Uchwała Senatu nr: **73 z dn. 2023-04-24**

Kod planu studiów: **AR_2A_S_2023_2024_ZL**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Plan studiów	Obieralność: blok	Obieralność: liczba obieralnych elementów	Obieralność: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia egzamin (tak/ok)	Forma zaliczenia zaliczenie (tak/ok)	Suma liczby godzin	Ilość godzin: wykłady	Ilość godzin: projekty	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	0	30	0	0	0	3,0	3,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A02	Procedury ochrony własności przemysłowej	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	2	1			Blok obieralny 2	0	1	15	15	0	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	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	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	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	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	6	125	95	0	0	30	0	0	0	0	9,0	3,0	5,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Metody matematyczne teorii sterowania i systemów	1	1	60	30	0	0	0	30	0	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	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	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	0	4,0	2,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Przetwarzanie sygnałów	0	2	75	30	0	45	0	0	0	0	0	4,0	2,4	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Systemy pomiarowe	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	3,0	2,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Sterowanie predykcyjne	1	1	45	15	0	0	0	30	0	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	0	2,0	1,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C09	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	0	4,0	2,8	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C10	Narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie układów sterowania	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	0	3,0	2,2	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C11	Metody interakcji człowiek-maszyna	0	2	48	15	0	0	0	33	0	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	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C13	Sieci sensoryczne	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	2,0	1,4	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C14	Praca dyplomowa magisterska	0	1	0	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	0	60,0	43,4	27,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D01-BFSP	Komputerowe wspomaganie zarządzania Fabryką 4.0	0	3	60	15	0	30	0	15	0	0	0	3,0	2,4	2,4
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D02-BFSP	Wirtualizacja projektowania systemów zrobotyzowanych	1	1	25	10	0	15	0	0	0	0	0	2,0	1,0	1,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D03-BFSP	Zastosowania głębokiego uczenia	0	2	45	15	0	0	0	30	0	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	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	0	3,0	3,0	2,4
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D06-BFSP	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów	0	2	30	15	0	0	0	15	0	0	0	2,0	1,0	1,2
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D07-BFSP	Nowoczesne metody i narzędzia w projektowaniu systemów automatyki przemysłowej	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	0	3,0	3,0	2,4
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	1	13	330	70	0	60	0	200	0	0	0	17,0	13,0	13,2
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		A01.1	Język angielski	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	3,0	1,4
				A01.2	Język niemiecki	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	3,0	1,4
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		A03.1	Etyka biznesu	0	1	15	15	0	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	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		A08.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A08.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		A09.1	Lobbing w życiu publicznym	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A09.2	Instytucje i mechanizmy funkcjonowania Unii Europejskiej	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Praktyki zawodowe				P01	Praktyka zawodowa	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	0	4,0	4,0	0,0
Praktyki zawodowe					Razem	0	1	120	0	0	0	0	0	0	120	0	4,0	4,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A06	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A07	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	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	0,0
					SUMA	7	43	1125	411	30	270	30	384	0	0	0	90,0	63,4	45,7

| Plan studiów | I ROK 1 semestr | | | | |

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: **2023/2024**

Obowiązuje od: **2023-10-01**

Uchwała Senatu nr: **73 z dn. 2023-04-24**

Kod planu studiów: **AR_2A_S_2023_2024_ZL**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

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	Praktyczna 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	1,4
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	5,0
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	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Przetwarzanie sygnałów	0	2	75	30	0	45	0	0	0	0	4,0	2,4	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Systemy pomiarowe	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	1,8
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				C09	Sterowanie systemami dyskretnymi i hybrydowymi	0	2	60	15	0	0	0	45	0	0	4,0	2,8	2,4
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	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C11	Metody interakcji człowiek-maszyna	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				C13	Sieci sensoryczne	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,8
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	27,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D01-SSPP	Pracownia zaawansowanych algorytmów automatyki przemysłowej	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	3,0	3,0	2,4
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D02-SSPP	Głębokie sieci neuronowe	0	2	50	20	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D03-SSPP	Systemy komputerowego zarządzania produkcją	0	2	40	15	0	25	0	0	0	0	2,0	1,4	1,6
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D04-SSPP	Układy sterowania robotów	1	1	45	15	0	30	0	0	0	0	3,0	2,0	1,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D05-SSPP	Projektowanie przemysłowych systemów IoT	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D06-SSPP	Wizja maszynowa	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	2,0	1,4	1,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D07-SSPP	Wprowadzenie do bezpieczeństwa funkcjonalnego systemów	0	3	45	15	0	15	0	15	0	0	2,0	1,4	1,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	1	13	330	95	0	160	0	75	0	0	17,0	12,6	13,2
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		A01.1	Język angielski	1	0	30	0	0	0	0	30	0	0	3,0	3,0	1,4
				A01.2	Język niemiecki	1	0	30	0	0	0	0	30	0	0	3,0	3,0	1,4
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		A03.1	Etyka biznesu	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		A08.1	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A08.2	Socjologia społeczeństwa informacyjnego	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		A09.1	Lobbing w życiu publicznym	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A09.2	Instytucje i mechanizmy funkcjonowania Unii Europejskiej	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
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				A06	Szkolenie BHP i przeciwpożarowe	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A07	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	45,7

| Plan studiów | I ROK 1 semestr | | | | |