WIMiM

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki

Nazwa kierunku studiów: **Mechatronika**

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

Dyscypliny naukowe: **automatyka, elektronika i elektrotechnika (15%), inżynieria mechaniczna (85%)**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **niestacjonarna**

Poziom kształcenia: **drugi**

Specjalność/specjalizacja: -

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Rok akademicki 2021/2022

Obowiązuje od 2021-10-01

Załącznik nr 2 do Uchwały Senatu ZUT nr 104 z dnia 31 maja 2021 r.

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 zajęć wykładowych	ilość godzin ćwiczeń audytoryjnych	ilość godzin zajęć laboratoryjnych	ilość godzin zajęć seminariów dyplomowych	ilość godzin laboratoryjnych praktycznych	ilość godzin lektoratów	ilość godzin praktycznych w projektach	ilość godzin zajęć z pracy dyplomowej	ilość godzin praktyk	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kontaktowe ECTS
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A01	Zarządzanie i ekonomia	0	1	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,8
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	1	1			Blok obieralny 1	1	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3,0	3,0	0,9
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A02	Elementy Prawa	0	1	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A06	Ochrona własności intelektualnej 2	0	1	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A07	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	0	2	30	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A08	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska	0	1	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	6	110	60	30	0	0	0	20	0	0	0	11,0	3,0	2,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Projektowanie urządzeń mechatronicznych	0	2	27	18	0	0	0	0	0	9	0	0	3,0	1,0	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Eksploatacja maszyn i urządzeń	0	2	18	9	9	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Analiza i optymalizacja konstrukcji urządzeń mechatronicznych	1	1	27	18	0	9	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Doświadczalna identyfikacja własności układów mechatronicznych	0	2	27	9	0	0	0	0	0	18	0	0	2,0	1,0	1,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Tłumienie drgań i hałasu	0	2	18	9	0	0	0	9	0	0	0	0	2,0	1,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Programowanie i integracja robotów przemysłowych I	0	2	27	9	0	0	0	18	0	0	0	0	2,0	1,0	1,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Zastosowania układów optoelektronicznychi w mechatronice	1	1	18	9	0	0	0	9	0	0	0	0	2,0	1,0	1,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Modelowanie w projektowaniu maszyn i procesów	0	2	33	15	0	0	0	18	0	0	0	0	3,0	1,0	1,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C09	Programowanie obiektowe	0	2	27	9	0	0	0	18	0	0	0	0	3,0	2,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C10	Europejskie systemy oceny zgodności	0	2	18	9	0	0	0	0	0	9	0	0	2,0	1,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C11	Współczesne technologie i materiały w projektowaniu urządzeń mechatronicznych	0	1	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C12	Programowanie i integracja robotów przemysłowych II	0	1	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	2,0	2,0	0,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D01	Techniki symulacji układów mechatronicznych	0	1	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1,0	1,0	0,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D02	Systemy sterowania i sterowniki PLC	0	2	27	9	0	18	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D03	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa	0	2	27	9	0	0	0	18	0	0	0	0	2,0	1,3	0,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D04	Wizualizacja i sterowanie procesów przemysłowych	0	2	27	9	0	0	0	18	0	0	0	0	3,0	2,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D05	Protokoły komunikacyjne w układach mechatronicznych	0	1	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1,0	1,0	0,7
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D06	Mechanika analityczna	0	2	27	9	0	0	0	18	0	0	0	0	3,0	2,0	1,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D07	Dynamika układów mechatronicznych	0	2	22	11	11	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D08	Seminarium dyplomowe	0	1	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D09	Metody sztucznej inteligencji	0	2	18	9	0	0	0	9	0	0	0	0	2,0	1,0	1,3
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D10	Praca dyplomowa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	20,0	0,7
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				D11	Bezpieczeństwo w systemach sterowania maszyn	0	1	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	2	1			Blok obieralny 2	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	3	1			Blok obieralny 3	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	2,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	2	41	532	233	20	27	9	189	0	54	0	0	75,0	43,3	32,5
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		A01-A	Język angielski	1	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3,0	3,0	0,9
	1	1		A01-N	Język niemiecki	1	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	3,0	3,0	0,9
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		O01-1	Programowanie maszyn CNC	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	1,8
	2	1		O01-2	Widzenie maszynowe	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	1,8
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		O02-1	Układy sterowania maszyn CNC	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	2,2
	3	1		O02-2	Pomiarowe systemy wizyjne i inżynieria odwrotna	0	2	36	18	0	0	0	18	0	0	0	0	4,0	2,0	2,2
Praktyki zawodowe				P01	Praktyka programowa	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3,0	3,0	0,0
Praktyki zawodowe					Razem	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3,0	3,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A03	Szkolenie BHP, ergonomia pracy i ochrona p.poż.	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,4
Przedmioty jednorazowe				E02	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	2	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,4
					SUMA	3	50	649	300	50	27	9	189	20	54	0	0	90,0	49,3	35,8

I ROK 1 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: ćwiczenia wykładowe	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria dyplomowe	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
A01	Zarządzanie i ekonomia	18	z							2,0												2,0
	Blok obieralny 1												20	e							3,0	3,0
A02	Elementy Prawa	18	z							2,0												2,0
A06	Ochrona własności intelektualnej 2																					0,0
A07	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																					0,0
A08	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska																					0,0
	Razem	36	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	3,0	7,0
C01	Projektowanie urządzeń mechatronicznych																					0,0
C02	Eksploatacja maszyn i urządzeń																					0,0
C03	Analiza i optymalizacja konstrukcji urządzeń mechatronicznych	18	e							2,0												2,0
C04	Doświadczalna identyfikacja własności układów mechatronicznych																					0,0
C05	Tłumienie drgań i hałasu																					0,0
C06	Programowanie i integracja robotów przemysłowych I																					0,0
C07	Zastosowania układów optoelektronicznychi w mechatronice																					0,0
C08	Modelowanie w projektowaniu maszyn i procesów	15	z							2,0												2,0
C09	Programowanie obiektowe	9	z							1,0	18	z									2,0	3,0
C10	Europejskie systemy oceny zgodności																					0,0
C11	Współczesne technologie i materiały w projektowaniu urządzeń mechatronicznych	18	z							2,0												2,0
C12	Programowanie i integracja robotów przemysłowych II																					0,0
D01	Techniki symulacji układów mechatronicznych										9	z									1,0	1,0
D02	Systemy sterowania i sterowniki PLC	9	z			18	z			3,0												3,0
D03	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa																					0,0
D04	Wizualizacja i sterowanie procesów przemysłowych																					0,0
D05	Protokoły komunikacyjne w układach mechatronicznych																					0,0
D06	Mechanika analityczna	9	z							1,0	18	z									2,0	3,0
D07	Dynamika układów mechatronicznych																					0,0
D08	Seminarium dyplomowe																					0,0
D09	Metody sztucznej inteligencji																					0,0
D10	Praca dyplomowa																					0,0
D11	Bezpieczeństwo w systemach sterowania maszyn																					0,0
	Blok obieralny 2																					0,0
	Blok obieralny 3																					0,0
	Razem	78	0	0	0	18	0	0	0	11,0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	16,0
A01-A	Język angielski												20	e							3,0	3,0
A01-N	Język niemiecki												20	e							3,0	3,0
O01-1	Programowanie maszyn CNC																					0,0
O01-2	Widzenie maszynowe																					0,0
O02-1	Układy sterowania maszyn CNC																					0,0
O02-2	Pomiarowe systemy wizyjne i inżynieria odwrotna																					0,0
P01	Praktyka programowa																					0,0
	Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
A03	Szkolenie BHP, ergonomia pracy i ochrona p.poż.	5	z							1,0												1,0
E02	Podstawy informacji naukowej																					0,0
	Razem	5	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,0
	SUMA	119	0	0	0	18	0	0	0	16,0	45	0	20	0	0	0	0	0	0	0	8,0	24,0

I ROK 2 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: ćwiczenia wykładowe	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria dyplomowe	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
A01	Zarządzanie i ekonomia																					0,0
	Blok obieralny 1																					0,0
A02	Elementy Prawa																					0,0
A06	Ochrona własności intelektualnej 2																					0,0
A07	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																					0,0
A08	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska	9	z							1,0												1,0
	Razem	9	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,0
C01	Projektowanie urządzeń mechatronicznych	18	z							2,0												2,0
C02	Eksploatacja maszyn i urządzeń																					0,0
C03	Analiza i optymalizacja konstrukcji urządzeń mechatronicznych					9	z			1,0												1,0
C04	Doświadczalna identyfikacja własności układów mechatronicznych	9	z							1,0					18	z					1,0	2,0
C05	Tłumienie drgań i hałasu																					0,0
C06	Programowanie i integracja robotów przemysłowych I	9	z							1,0	18	z									1,0	2,0
C07	Zastosowania układów optoelektronicznychi w mechatronice																					0,0
C08	Modelowanie w projektowaniu maszyn i procesów										18	z									1,0	1,0
C09	Programowanie obiektowe																					0,0
C10	Europejskie systemy oceny zgodności																					0,0
C11	Współczesne technologie i materiały w projektowaniu urządzeń mechatronicznych																					0,0
C12	Programowanie i integracja robotów przemysłowych II																					0,0
D01	Techniki symulacji układów mechatronicznych																					0,0
D02	Systemy sterowania i sterowniki PLC																					0,0
D03	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa																					0,0
D04	Wizualizacja i sterowanie procesów przemysłowych	9	z							1,0	18	z									2,0	3,0
D05	Protokoły komunikacyjne w układach mechatronicznych										9	z									1,0	1,0
D06	Mechanika analityczna																					0,0
D07	Dynamika układów mechatronicznych																					0,0
D08	Seminarium dyplomowe																					0,0
D09	Metody sztucznej inteligencji	9	z							1,0	9	z									1,0	2,0
D10	Praca dyplomowa																					0,0
D11	Bezpieczeństwo w systemach sterowania maszyn																					0,0
	Blok obieralny 2	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
	Blok obieralny 3																					0,0
	Razem	72	0	0	0	9	0	0	0	9,0	90	0	0	0	18	0	0	0	0	0	9,0	18,0
A01-A	Język angielski																					0,0
A01-N	Język niemiecki																					0,0
O01-1	Programowanie maszyn CNC	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
O01-2	Widzenie maszynowe	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
O02-1	Układy sterowania maszyn CNC																					0,0
O02-2	Pomiarowe systemy wizyjne i inżynieria odwrotna																					0,0
P01	Praktyka programowa																					0,0
	Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
A03	Szkolenie BHP, ergonomia pracy i ochrona p.poż.																					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	0,0	0,0
	SUMA	83	0	0	0	9	0	0	0	10,0	90	0	0	0	18	0	0	0	0	0	9,0	19,0

II ROK 3 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: ćwiczenia wykładowe	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria dyplomowe	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
A01	Zarządzanie i ekonomia																					0,0
	Blok obieralny 1																					0,0
A02	Elementy Prawa																					0,0
A06	Ochrona własności intelektualnej 2			15	z					1,0												1,0
A07	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji																					0,0
A08	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska																					0,0
	Razem	0	0	15	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,0
C01	Projektowanie urządzeń mechatronicznych														9	z					1,0	1,0
C02	Eksploatacja maszyn i urządzeń	9	z	9	z					2,0												2,0
C03	Analiza i optymalizacja konstrukcji urządzeń mechatronicznych																					0,0
C04	Doświadczalna identyfikacja własności układów mechatronicznych																					0,0
C05	Tłumienie drgań i hałasu	9	z							1,0	9	z									1,0	2,0
C06	Programowanie i integracja robotów przemysłowych I																					0,0
C07	Zastosowania układów optoelektronicznychi w mechatronice	9	e							1,0	9	z									1,0	2,0
C08	Modelowanie w projektowaniu maszyn i procesów																					0,0
C09	Programowanie obiektowe																					0,0
C10	Europejskie systemy oceny zgodności																					0,0
C11	Współczesne technologie i materiały w projektowaniu urządzeń mechatronicznych																					0,0
C12	Programowanie i integracja robotów przemysłowych II														18	z					2,0	2,0
D01	Techniki symulacji układów mechatronicznych																					0,0
D02	Systemy sterowania i sterowniki PLC																					0,0
D03	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa	9	z							0,7	18	z									1,3	2,0
D04	Wizualizacja i sterowanie procesów przemysłowych																					0,0
D05	Protokoły komunikacyjne w układach mechatronicznych																					0,0
D06	Mechanika analityczna																					0,0
D07	Dynamika układów mechatronicznych	11	z	11	z					2,0												2,0
D08	Seminarium dyplomowe							9	z	1,0												1,0
D09	Metody sztucznej inteligencji																					0,0
D10	Praca dyplomowa																					0,0
D11	Bezpieczeństwo w systemach sterowania maszyn	9	z							1,0												1,0
	Blok obieralny 2																					0,0
	Blok obieralny 3	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
	Razem	74	0	20	0	0	0	9	0	10,7	54	0	0	0	27	0	0	0	0	0	8,3	19,0
A01-A	Język angielski																					0,0
A01-N	Język niemiecki																					0,0
O01-1	Programowanie maszyn CNC																					0,0
O01-2	Widzenie maszynowe																					0,0
O02-1	Układy sterowania maszyn CNC	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
O02-2	Pomiarowe systemy wizyjne i inżynieria odwrotna	18	z							2,0	18	z									2,0	4,0
P01	Praktyka programowa																		3	z	3,0	3,0
	Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3,0	3,0
A03	Szkolenie BHP, ergonomia pracy i ochrona p.poż.																					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	0,0	0,0
	SUMA	74	0	35	0	0	0	9	0	11,7	54	0	0	0	27	0	0	0	0	0	11,3	23,0

II ROK 4 semestr

Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: ćwiczenia wykładowe	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: seminaria dyplomowe	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
A01	Zarządzanie i ekonomia																					0,0
	Blok obieralny 1																					0,0
A02	Elementy Prawa																					0,0
A06	Ochrona własności intelektualnej 2																					0,0
A07	Komunikacja społeczna i techniki negocjacji	15	z	15	z					2,0												2,0
A08	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska																					0,0
	Razem	15	0	15	0	0	0	0	0	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	2,0
C01	Projektowanie urządzeń mechatronicznych																					0,0
C02	Eksploatacja maszyn i urządzeń																					0,0
C03	Analiza i optymalizacja konstrukcji urządzeń mechatronicznych																					0,0
C04	Doświadczalna identyfikacja własności układów mechatronicznych																					0,0
C05	Tłumienie drgań i hałasu																					0,0
C06	Programowanie i integracja robotów przemysłowych I																					0,0
C07	Zastosowania układów optoelektronicznychi w mechatronice																					0,0
C08	Modelowanie w projektowaniu maszyn i procesów																					0,0
C09	Programowanie obiektowe																					0,0
C10	Europejskie systemy oceny zgodności	9	z							1,0					9	z					1,0	2,0
C11	Współczesne technologie i materiały w projektowaniu urządzeń mechatronicznych																					0,0
C12	Programowanie i integracja robotów przemysłowych II																					0,0
D01	Techniki symulacji układów mechatronicznych																					0,0
D02	Systemy sterowania i sterowniki PLC																					0,0
D03	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa																					0,0
D04	Wizualizacja i sterowanie procesów przemysłowych																					0,0
D05	Protokoły komunikacyjne w układach mechatronicznych																					0,0
D06	Mechanika analityczna																					0,0
D07	Dynamika układów mechatronicznych																					0,0
D08	Seminarium dyplomowe																					0,0
D09	Metody sztucznej inteligencji																					0,0
D10	Praca dyplomowa																0	z			20,0	20,0
D11	Bezpieczeństwo w systemach sterowania maszyn																					0,0
	Blok obieralny 2																					0,0
	Blok obieralny 3																					0,0
	Razem	9	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	21,0	22,0
A01-A	Język angielski																					0,0
A01-N	Język niemiecki																					0,0
O01-1	Programowanie maszyn CNC																					0,0
O01-2	Widzenie maszynowe																					0,0
O02-1	Układy sterowania maszyn CNC																					0,0
O02-2	Pomiarowe systemy wizyjne i inżynieria odwrotna																					0,0
P01	Praktyka programowa																					0,0
	Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
A03	Szkolenie BHP, ergonomia pracy i ochrona p.poż.																					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	0,0	0,0
	SUMA	24	0	15	0	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	21,0	24,0