

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁY:** ELEKTRYCZNY, MECHANICZNY, ELEKTRONIKI MIKROSYSTEMÓW i FOTONIKI

**KIERUNEK:** MECHATRONIKA

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I / ~~II~~ \* stopień, studia ~~licencjackie~~ / inżynierskie / ~~magisterskie~~\*

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**PROFIL:** ogólnoakademicki/~~praktyczny~~ \*

**SPECJALNOŚĆ:** -----

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału

..... z dnia .....

Obowiązuje od .....

\*niepotrzebne skreślić

# Struktura planu studiów

1) w układzie punktowym i godzinowym

studia: **I stopnia** STACJONARNE kierunek: **MECHATRONIKA** obszar dyplomowania: **MECHATRONIKA w AUTOMATYCE i POMIARACH**

W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK																																																														
																												Materiały aktywne																																																																					
																												MCR036102							1 1																																																														
														Blok wybieralny: Programowanie proceduralne														Energoelektronika							Modelowanie systemów																																																														
														MCM033101BK							3							MCR035302							2 1							MCR036211							1 1																																																
Podstawy metrologii														Instalacje elektryczne i układy zasilania							Blok wybieralny: Komunikacja sieciowa							Bezpieczeństwo w elektrotechnice							Prototypowanie systemów sterowania																																																														
MCR031101							1							MCR033231							1 1							MCM034101BK							2 1							MCR035241							1 1							MCR036301							1																																		
Grafika inżynierska							Blok wybieralny: Informatyka							Materiałoznawstwo II E							Blok wybieralny: Programowanie obiektowe							Blok wybieralny: Sensoryka							Blok wybieralny: CAD 3D - MES																																																														
MCM031005							1 2							MCM032101BK							2 2							MCR033102							1 1							MCM034102BK							2							MCM035101							1 2							MCM036101							2																				
Podstawy zarządzania							Podstawy elektrotechniki E							Inżynieria programowania i UML							Metrologia elektryczna							Blok wybieralny: Układy logiczne							Blok wybieralny: Interdyscyplinarny projekt zespołowy																																																														
MCM031006							1							MCR032102							2 1							MCM033005							1							MCR034103							1 1							MCM035102							1 2							MCM036102BK							2																				
Technologie informacyjne							Metrologia wielkości geometrycznych							Mechanika II (Dynamika) E							Podstawy automatyki E							Napędy elektryczne E							Blok wybieralny: Przetwarzanie sygnałów							Automatyka w budynku																																																							
MCM031007							1 1							MCM032006							1 1							MCM033006							2 2							MCR034211							2							MCR035301							2 2							MCM036103BK							1 1							MCR037231							1 2						
Wstęp do mechatroniki							Materiałoznawstwo I							Wytrzymałość materiałów							Analiza i synteza układów kinematycznych E							Podstawy automatyki							Blok wybieralny: Zastosowanie mikrosystemów							Metody numeryczne																																																							
MCM031008							2							MCM032004							2 1							MCM033007							2 2							MCM034005							2 2							MCR035211							1							MCM036104BK							2 2							MCR037101							1						
Chemia							Mechanika I (Statyka)							Podstawy technik wytwarzania							Podstawy technik wytwarzania							Elementy techniki sterowania							Projektowanie układów mechatronicznych							Technologie cienkowarstwowe																																																							
MCD031001							2							MCM032005							2 2							MCM033008							2							MCM034006							3							MCR035212							1 1							MCM036004							1 2							MCR037102							1 2						
Algebra z geometrią analityczną E							Elementy i układy elektroniczne							Elementy i układy elektroniczne							Systemy wytwarzania i montażu E							Podstawy projektowania zespołów mechanicznych							Roboty przemysłowe E							BLOK HUMANISTYCZNY (AUTOPREZENTACJA)																																																							
MAP001140							2 2							MCD032001							2							MCD033001							2							MCM034007							2 1							MCM035003							2 2							MCM036005							2 1							HMHI00035							1						
Analiza matematyczna 1.1 A E							Analiza matematyczna 2.1 A E							Równania różniczkowe zwyczajne							Podstawy techniki mikroprocesorowej							Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne E							Zarządzanie projektami							Seminarium dyplomowe																																																							
MAP001142							5 3							MAP001156							2 2							MAP003062							1 1							MCD034002							1 2							MCM035004							2 1							MCM036006							1							MCR037301, 7201, 7103							2						
Fizyka 1.2 E							Fizyka 2.8 E							Statystyka inżynierska							Zajęcia sportowe							Podstawy projektowania układów elektronicznych							Mikrosystemy (MEMS) E							PRACA DYPLOMOWA																																																							
FZP001058							4 2							FZP003002							1 1							MCD033002							1 1							WFW000000BK							2							MCD035001							1							MCD036001							2 1							MCR037100, 7200, 7300							12						
BLOK HUMANISTYCZNY (FILOZOFICZNO-.ETYCZNY)							BLOK HUMANISTYCZNY (OCHRONA WŁASNOŚCI)							Język obcy poziom B2 lub C1							Język obcy poziom B2 lub C1							Zastosowanie optoelektroniki							Podstawy projektowania układów elektronicznych							PRAKTYKA																																																							
HMHI00035							1							HMHI00035							1							JZL100707							4							JZL100708							4							MCD035002							1 2							MCD6002							2							MCR037001Q							4						
sem. 1							sem. 2							sem. 3							sem. 4							sem. 5							sem. 6							sem. 7																																																							
30	ECTS	20	7	3	0	0	0	30	ECTS	19	6	5	0	0	0	30	ECTS	13	11	6	0	0	0	30	ECTS	12	3	12	2	0	1	30	ECTS	16	0	11	3	0	0	30	ECTS	11	0	13	6	0	0	30	ECTS	4	0	2	4	4	16																																										
23	l. godz.	15	5	3	0	0	0	25	l. godz.	15	5	5	0	0	0	26	l. godz.	11	10	5	0	0	0	27	l. godz.	9	4	10	2	0	2	28	l. godz.	14	0	12	2	0	0	27	l. godz.	11	0	10	6	0	0	12	l. godz.	2	0	2	3	3	2																																										
razem							W C L P S BK							ECTS							210																																																																												
							77 24 47 13 3 4							168																																																																																			

BK - blok kursów wybieralnych





Blok wybieralny: Informatyka	
Wprowadzenie do programowania	
1	1
MCR032251	2 2
Wprowadzenie do informatyki	
1	1
MCM032102	2 2
Podstawy informatyki	
1	1
MCD032101	2 2

Blok wybieralny: Programowanie proceduralne	
Programowanie w Matlabie	
3	
MCR033251	2
Programowanie w C	
3	
MCM033102	2
Praktyka programowania w języku C	
3	
MCD033101	2

Blok wybieralny: Komunikacja sieciowa	
Elementy sieci komputerowych	
2	1
MCR034104	1 1
Sieci przemysłowe	
2	1
MCM034103	1 1
Wprowadzenie do sieci komputerowych	
2	1
MCD034103	1 1

Blok wybieralny: Programowanie obiektowe	
Programowanie obiektowe w Matlabie	
3	
MCR034251	2
Programowanie w C++	
3	
MCM034104	2
Programowanie obiektowe	
3	
MCD034102	2

Blok wybieralny: Sensoryka	
Sensory - właściwości i zastosowania	
1	1
MCR035103	1 2
Sensory w systemach wytwórczych	
1	1
MCM035105	1 2
Sensory w budowie maszyn i pojazdów	
1	1
MCM035106	1 2
Sensory i akтуatory	
1	1
MCD035101	1 2

Blok wybieralny: Układy logiczne	
Programowanie systemów rozproszonych na bazie sterowników PLC	
1	2
MCR035303	1 1
Sterowniki PLC	
1	2
MCM035104	1 1
Modelowanie układów logicznych	
1	2
MCD035102	1 1

Blok wybieralny: CAD 3D-MES	
Projektowanie MES w mechatronice	
2	
MCR036303	2
CAD/MES	
2	
MCM036106	2
Projektowanie numeryczne konstrukcji mikroelektronicznych	
2	
MCD6101	2

Blok wybieralny:	
Interdyscyplinarne projekty zespołowe	
3	
MCR036103, 6231,6302	2
Interdyscyplinarne projekty zespołowe	
3	
MCM036107	2
Interdyscyplinarne projekty zespołowe	
3	
MCD036102	2

Blok wybieralny: Przetwarzanie sygnałów	
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	
1	2
MCR036106	1 1
Przetwarzanie sygnałów	
1	2
MCM036108	1 1
Metody przetwarzania sygnałów	
1	2
MCD036103	1 1

Blok wybieralny: Zastosowanie mikrosystemów	
Mikrosystemy w pomiarach	
1	1
MCR036304	1 1
Mikrosystemy w sterowaniu	
1	1
MCR036305	1 1
Mechatronika w medycynie	
1	1
MCM036109	1 1
Systemy mechatroniczne w technologiach wytwórczych	
1	1
MCM036110	1 1
Mikrosystemy w medycynie	
1	1
MCD036104	1 1
Mikrosystemy w motoryzacji	
1	1
MCD036105	1 1

# 1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 29

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCR031101W	Podstawy metrologii	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCM031005W	Grafika inżynierska	1					K1MTR_W06	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
3.	MCM031005L	Grafika inżynierska			2			K1MTR_U05, K1MTR_U09, K1MTR_U29	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
4.	MCM031006W	Podstawy zarządzania	1					K1MTR_W04, K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
5.	MCM031007W	Technologie informacyjne	1					K1MTR_W01, K1MTR_W02	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
6.	MCM031007L	Technologie informacyjne			1			K1MTR_U19	15	30	1	0,7	T	Z		P	KO	Ob.
7.	MCM031008W	Wstęp do mechatroniki	2					K1MTR_W10, K1MTR_W15, K1MTR_W16, K1MTR_W19, K1MTR_W22, K1MTR_W23, K1MTR_W26	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
8.	MCD031001W	Chemia	2					K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
9.	MAP001140W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MTR_W01	30	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
10.	MAP001140C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MTR_U01, K1MTR_K01	15	60	2	1,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
11.	MAP001142W	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1MTR_W01	30	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
12.	MAP001142C	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1MTR_U01	30	90	3	2,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
13.	FZP001058W	Fizyka 1.2	2					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W12, K1MTR_K01, K1MTR_K02, K1MTR_K07, K1MTR_K12	30	120	4	4,0	T	E	O		PD	Ob.
14.	FZP001058C	Fizyka 1.2		2				K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U12, K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K02, K1MTR_K07, K1MTR_K12	30	60	2	2,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>14</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>330</b>	<b>870</b>	<b>29</b>	<b>20,4</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Kursy wybieralne (minimum 1 godzina w semestrze, 1 punkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	o charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	HMH100035BK	Przedmiot humanistyczny	1					K1MTR_W25, K1MTR_K02, K1MTR_K07	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	o charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s					
15	5	3	0	0		<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>21</b>



## Semestr 2

### Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 27

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCR032102W	Podstawy elektrotechniki	2					K1MTR_W13	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
2.	MCR032102C	Podstawy elektrotechniki		1				K1MTR_U13	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
3.	MCM032006W	Metrologia wielkości geometrycznych	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
4.	MCM032006L	Metrologia wielkości geometrycznych			1			K1MTR_U29, K1MTR_K03, K1MTR_K04, K1MTR_K09	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
5.	MCM032004W	Materiałoznawstwo I	2					K1MTR_W02, K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
6.	MCM032004L	Materiałoznawstwo I			1			K1MTR_U07	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	Ob.
7.	MCM032005W	Mechanika I (Statyka)	2					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W08	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob.
8.	MCM032005C	Mechanika I (Statyka)		2				K1MTR_U08	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
9.	MCD032001W	Elementy i układy elektroniczne	2					K1MTR_W14, K1MTR_W29	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
10.	MAP001156W	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1MTR_W01	30	120	4	3,0	T	E	O		PD	Ob.
11.	MAP001156C	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1MTR_U01	30	90	3	2,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
12.	FZP003002W	Fizyka 2.8	1					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W07, K1MTR_W13, K1MTR_W14, K1MTR_W25	15	60	2	2,0	T	E	O		PD	Ob.
13.	FZP003002L	Fizyka 2.8			1			K1MTR_U01, K1MTR_U24, K1MTR_U25, K1MTR_K02, K1MTR_K11	15	60	2	2,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>19,1</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						



**Kursy wybieralne (minimum 5 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	HMH100035BK	Przedmiot humanistyczny	1					K1MTR_W05, K1MTR_K09	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
	MCM032101BK	<b>Blok wybieralny: INFORMATYKA</b>	2						30	30	1	0,6	T	Z			PD	W
					2				30	30	1	0,7	T	Z		P	PD	W
2.	MCR032251W	Wprowadzenie do programowania	2					K1MTR_W19										
3.	MCR032251L	Wprowadzenie do programowania			2			K1MTR_U19										
4.	MCM032102W	Wprowadzenie do informatyki	2					K1MTR_W19										
5.	MCM032102L	Wprowadzenie do informatyki			2			K1MTR_U19, K1MTR_K03										
6.	MCD032101W	Podstawy informatyki	2					K1MTR_W19										
7.	MCD032101L	Podstawy informatyki			2			K1MTR_U19										
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>75</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>1,9</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
15	5	5	0	0	375	900	30	21

### Semestr 3

#### Kursy obowiązkowe

#### liczba punktów ECTS 25

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCR033231W	Instalacje elektryczne i układy zasilania	1					K1MTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCR033231C	Instalacje elektryczne i układy zasilania		1				K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U04, K1MTR_U05, K1MTR_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
3.	MCR033102W	Materiałoznawstwo II	1					K1MTR_W07	15	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
4.	MCR033102L	Materiałoznawstwo II			1			K1MTR_U03	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	Ob.
5.	MCM033005W	Inżynieria programowania i UML	1					K1MTR_W19, K1MTR_W32	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
6.	MCM033006W	Mechanika II (Dynamika)	2					K1MTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MCM033006C	Mechanika II (Dynamika)		1				K1MTR_U01, K1MTR_U02	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
8.	MCM033007W	Wytrzymałość materiałów	2					K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
9.	MCM033007C	Wytrzymałość materiałów		2				K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
10.	MCM033008W	Podstawy technik wytwarzania	2					K1MTR_W04	30	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
11.	MCD033001L	Elementy i układy elektroniczne			2			K1MTR_U32, K1MTR_K03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
12.	MAP003062W	Równania różniczkowe zwyczajne	1					K1MTR_W01	15	60	2	1,0	T	Z			PD	Ob.
13.	MAP003062C	Równania różniczkowe zwyczajne		1				K1MTR_U01, K1MTR_K01	15	60	2	1,0	T	Z		P	PD	Ob.
14.	MCD033002W	Statystyka inżynierska	1					K1MTR_W26	15	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
15.	MCD033002C	Statystyka inżynierska		1				K1MTR_U30	15	60	2	1,4	T	Z		P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>15,6</b>						

#### Grupy kursów obowiązkowych

#### liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Kursy wybieralne (minimum 6 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	JZL100707BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				K1MTR_U06, K1MTR_K01	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
	<b>MCM033101BK</b>	<b>Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE PROCEDURALNE</b>			2				30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
2.	MCR033251L	Programowanie w Matlabie			2			K1MTR_U19										
3.	MCM033102L	Programowanie w C			2			K1MTR_U19, K1MTR_K01										
4.	MCD033101L	Praktyka programowania w języku C			2			K1MTR_U19, K1MTR_K03, K1MTR_K04										
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>90</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3,6</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>							

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s					
11	10	5	0	0		390	900	30	19,2

## Semestr 4

### Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 20

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCR034103W	Metrologia elektryczna	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCR034103L	Metrologia elektryczna			1			K1MTR_U03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
3.	MCR034211W	Podstawy automatyki	2					K1MTR_W17	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
4.	MCM034005W	Analiza i synteza układów kinematycznych	2					K1MTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MCM034005P	Analiza i synteza układów kinematycznych				2		K1MTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
6.	MCM034006L	Podstawy technik wytwarzania			3			K1MTR_U03, K1MTR_U11, K1MTR_U29, K1MTR_K01, K1MTR_K05, K1MTR_K08	45	90	3	2,1	T	Z		P	K	Ob.
7.	MCM034007W	Systemy wytwarzania i montażu	2					K1MTR_W08, K1MTR_W11, K1MTR_W18	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MCM034007L	Systemy wytwarzania i montażu			1			K1MTR_U11, K1MTR_U18, K1MTR_K03, K1MTR_K04, K1MTR_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
9.	MCD034002W	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1					K1MTR_W16	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
10.	MCD034002L	Podstawy techniki mikroprocesorowej			2			K1MTR_U16	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>255</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>13</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Kursy wybieralne (minimum 8 godzin w semestrze, 10 punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	JZL100708BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				K1MTR_U06, K1MTR_K01	60	90	3	2,5	T	Z	O	P	KO	W
2.	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				K1MTR_K03, K1MTR_K11, K1MTR_K14	30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
	<b>MCM034101BK</b>	<b>Blok wybieralny: KOMUNIKACJA SIECIOWA</b>	<b>1</b>						15	60	2	1,2	T	Z			PD	W
					1				15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	W
3.	MCR034104W	Elementy sieci komputerowych	1					K1MTR_W19, K1MTR_W20										
4.	MCR034104L	Elementy sieci komputerowych			1			K1MTR_U19, K1MTR_U20										
5.	MCM034103W	Sieci przemysłowe	1					K1MTR_W20										
6.	MCM034103L	Sieci przemysłowe			1			K1MTR_U20										
7.	MCD034103W	Wprowadzenie do sieci komputerowych	1					K1MTR_W20										
8.	MCD034103L	Wprowadzenie do sieci komputerowych			1			K1MTR_U20										
	<b>MCM034102BK</b>	<b>Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE</b>			2				30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
9.	MCR034251L	Programowanie obiektowe w Matlabie			2			K1MTR_U19, K1MTR_U35, K1MTR_K01										
10.	MCM034104L	Programowanie w C++			2			K1MTR_U19, K1MTR_U35, K1MTR_K01										
11.	MCD034102L	Programowanie obiektowe			2			K1MTR_U19, K1MTR_U35, K1MTR_K01										
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>150</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>7,5</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>20,5</b>
<b>9</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>				

## Semestr 5

### Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCR035241W	Bezpieczeństwo w elektrotechnice	1					K1MTR_W27	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCR035241L	Bezpieczeństwo w elektrotechnice			1			K1MTR_U31, K1MTR_K13	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
3.	MCR035301W	Napędy elektryczne	2					K1MTR_W10	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
4.	MCR035301L	Napędy elektryczne			2			K1MTR_U02, K1MTR_U10	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
5.	MCR035211L	Podstawy automatyki			1			K1MTR_U17, K1MTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
6.	MCR035212W	Elementy techniki sterowania	1					K1MTR_W17	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
7.	MCR035212L	Elementy techniki sterowania			1			K1MTR_U17, K1MTR_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
8.	MCM035003W	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych	2					K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
9.	MCM035003P	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych				2		K1MTR_U05, K1MTR_U09, K1MTR_U23, K1MTR_K02, K1MTR_K04	30	90	3	2,1	T	Z		P	K	Ob.
10.	MCM035004W	Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne	2					K1MTR_W10, K1MTR_W24	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
11.	MCM035004L	Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne			1			K1MTR_U10, K1MTR_U23, K1MTR_K04	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
12.	MCD035001W	Podstawy projektowania układów elektronicznych	1					K1MTR_W31	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
13.	MCD035002W	Zastosowanie optoelektroniki	1					K1MTR_W30	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
14.	MCD035002L	Zastosowanie optoelektroniki			2			K1MTR_U33	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>660</b>	<b>22</b>	<b>14,2</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Kursy wybieralne (minimum 8 godzin w semestrze, 8 punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	o charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
	<b>MCM035101BK</b>	<b>Blok wybieralny: SENSORYKA</b>	<b>1</b>					15	30	1	0,6	T	Z			K	W	
					<b>2</b>			30	30	1	0,7	T	Z		P	K	W	
1.	MCR035103W	Sensory - właściwości i zastosowania	1				K1MTR_W15											
2.	MCR035103L	Sensory - właściwości i zastosowania			2		K1MTR_U15											
3.	MCM035105W	Sensory w systemach wytwórczych	1				K1MTR_W03, K1MTR_W15, K1MTR_W16											
4.	MCM035105L	Sensory w systemach wytwórczych			2		K1MTR_U03, K1MTR_U10, K1MTR_U15											
3.	MCM035106W	Sensory w budowie maszyn i pojazdów	1				K1MTR_W03, K1MTR_W15, K1MTR_W16											
4.	MCM035106L	Sensory w budowie maszyn i pojazdów			2		K1MTR_U03, K1MTR_U10, K1MTR_U15											
5.	MCD035101W	Sensory i aktuatory	1				K1MTR_W15											
6.	MCD035101L	Sensory i aktuatory			2		K1MTR_U15											
	<b>MCM035102BK</b>	<b>Blok wybieralny: UKŁADY LOGICZNE</b>	<b>1</b>					15	30	1	0,6	T	Z			K	W	
					<b>1</b>			15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W	
7.	MCR035303W	Programowanie systemów rozproszonych na bazie sterowników PLC	1				K1MTR_W10, K1MTR_W17, K1MTR_W33											
8.	MCR035303L	Programowanie systemów rozproszonych na bazie sterowników PLC			1		K1MTR_U15, K1MTR_U20, K1MTR_U36											
9.	MCM035104W	Sterowniki PLC	1				K1MTR_W10, K1MTR_W33											
10.	MCM035104L	Sterowniki PLC			1		K1MTR_U16, K1MTR_U36											
11.	MCD035102W	Modelowanie układów logicznych	1				K1MTR_W16, K1MTR_W19											
12.	MCD035102L	Modelowanie układów logicznych			1		K1MTR_U19, K1MTR_U22											
	<b>MCR035201BK</b>	<b>PROFIL DYPLOMOWANIA</b>																
<b>obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach</b>																		
13.	MCR035302W	Energoelektronika	2				K1MTR_MAP_W01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W	
14.	MCR035302L	Energoelektronika			1		K1MTR_MAP_U01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W	
<b>obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów</b>																		
15.	MCM035203W	Ekologia w produkcji przemysłowej	1				K1MTR_M_W05	15	30	1	0,6	T	Z			K	W	
16.	MCM035204W	Projektowanie procesów technologicznych	1				K1MTR_W06, K1MTR_W11	15	30	1	0,6	T	Z			K	W	
17.	MCM035204P	Projektowanie procesów technologicznych				1	K1MTR_M_U03, K1MTR_M_U06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W	
<b>obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne</b>																		
18.	MCD035201W	Podzespoły elektroniczne	2				K1MTR_MM_W01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W	
19.	MCD035201L	Podzespoły elektroniczne			1		K1MTR_MM_U01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W	
		<b>obszar: MwAiP</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,2</b>							
		<b>obszar: MwBMiP</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,2</b>							
		<b>obszar: MM</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,2</b>							



**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Razem w semestrze**

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: MWAiP	14	0	12	2	0	420	900	30	19,4
obszar: MwBMiP	14	0	11	3	0	420	900	30	19,4
obszar: MM	14	0	12	2	0	420	900	30	19,4

**Semestr 6**

**Kursy obowiązkowe**

**liczba punktów ECTS 13**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MCM036004W	Projektowanie układów mechatronicznych	1					K1MTR_W24	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
2.	MCM036004P	Projektowanie układów mechatronicznych				2		K1MTR_U23, K1MTR_K02	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
3.	MCM036005W	Roboty przemysłowe	2					K1MTR_W09, 1MTR_W10, 1MTR_W15, K1MTR_W23	30	30	1	0,6	T	E			K	Ob.
4.	MCM036005L	Roboty przemysłowe			1			K1MTR_U09, K1MTR_U24, K1MTR_U29	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
5.	MCM036006W	Zarządzanie projektami	1					K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
6.	MCD036001W	Mikrosystemy (MEMS)	2					K1MTR_W15	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MCD036001L	Mikrosystemy (MEMS)			1			K1MTR_U15, K1MTR_K03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
8.	MCD036002P	Podstawy projektowania układów elektronicznych				2		K1MTR_U34, K1MTR_U32, K1MTR_K03, K1MTR_K04	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>180</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>8,5</b>						

**Grupy kursów obowiązkowych**

**liczba punktów ECTS**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						



MCR036201BK		PROFIL DYPLOMOWANIA																	
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																			
25.	MCR036102W	Materiały aktywne	1						K1MTR_MAP_W02, K1MTR_W02	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
26.	MCR036102L	Materiały aktywne			1				K1MTR_MAP_U02, K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U22, K1MTR_U24	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
27.	MCR036211W	Modelowanie systemów	1						K1MTR_MAP_W05, K1MTR_MAP_W04	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
28.	MCR036211L	Modelowanie systemów			1				K1MTR_MAP_U04, K1MTR_MAP_U05	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
29.	MCR036301L	Prototypowanie systemów sterowania			1				K1MTR_U19	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																			
30.	MCM036203W	Automatyzacja wytwarzania	2						K1MTR_M_W01, K1MTR_M_W02	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
31.	MCM036203L	Automatyzacja wytwarzania			1				K1MTR_M_U02	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
32.	MCM036204W	Projektowanie zespołów mechanicznych	1						K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
33.	MCM036204P	Projektowanie zespołów mechanicznych				1			K1MTR_M_U01, K1MTR_U09, K1MTR_U22, K1MTR_U23, K1MTR_U24, K1MTR_K02, K1MTR_K04	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																			
34.	MCD036201W	Fotonika	1						K1MTR_MM_W02	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
35.	MCD036201L	Fotonika			2				K1MTR_MM_U02	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
36.	MCD036202W	Mikro-i nanoelektronika	2						K1MTR_MM_W01, K1MTR_MM_W03	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
obszar: MwAiP			5	0	8	2	0			225	510	17	11,4						
obszar: MwBMiP			6	0	6	3	0			225	510	17	11,3						
obszar: MM			6	0	7	2	0			225	510	17	11,3						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>							

**Razem w semestrze**

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: MwAiP	11	0	10	6	0	405	900	30	19,9
obszar: MwBMiP	12	0	8	7	0	405	900	30	19,8
obszar: MM	12	0	9	6	0	405	900	30	19,8

## Semestr 7

### Kursy obowiązkowe

### liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

### liczba punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
									0	0								
									0	0								
									0	0								
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

### Kursy wybieralne (minimum 12 godzin w semestrze, 30 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	HMH100035BK MCR036201BK	Przedmiot humanistyczny <b>PROFIL DYPLMOWANIA</b>					1	K1MTR_U25, K1MTR_K15	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
<b>obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach</b>																		
2.	MCR037301S MCR037201S MCR037103S	Seminarium dyplomowe					2	K1MTR_MAP_U01, K1MTR_MAP_U02, K1MTR_MAP_U03, K1MTR_MAP_U04, K1MTR_MAP_U05, K1MTR_MAP_U06, K1MTR_MAP_U07, K1MTR_MAP_U08, K1MTR_K04, K1MTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
3.	MCR037100D MCR037200D MCR037300D	Praca dyplomowa					2	K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K04, K1MTR_K06	30	360	12	12	T	Z		P	K	W
4.	MCR037001Q	Praktyka						K1MTR_U29	0	120	4	4	T	Z		P	K	W
5.	MCR037231W	Automatyka w budynku	1					K1MTR_MAP_W06	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
6.	MCR037231P	Automatyka w budynku					2	K1MTR_MAP_U06, K1MTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
7.	MCR037101P	Metody numeryczne					1	K1MTR_U01, K1MTR_K04, K1MTR_K06	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
8.	MCR037102W	Technologie cienkowarstwowe	1					K1MTR_W02, K1MTR_W18, K1MTR_MAP_W07	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
9.	MCR037102L	Technologie cienkowarstwowe			2			K1MTR_U02, K1MTR_U03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W

obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																		
10.	MCM037001S	Seminarium dyplomowe					2	K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K03, K1MTR_K04, K1MTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
11.	MCM037002D	Praca dyplomowa				2	K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K04, K1MTR_K06	30	360	12	12	T	Z		P	K	W	
12.	MCM037003Q	Praktyka					K1MTR_U29	0	120	4	4	T	Z		P	K	W	
13.	MCM037205W	Monitorowanie maszyn i procesów	1				K1MTR_W03, K1MTR_W11, K1MTR_W15, K1MTR_W17	15	60	2	1,2	T	Z			K	W	
14.	MCM037205L	Monitorowanie maszyn i procesów			1		K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U17, K1MTR_U21, K1MTR_U19, K1MTR_K01, K1MTR_K02, K1MTR_K04, K1MTR_K05, K1MTR_K06, K1MTR_K07, K1MTR_K08, K1MTR_K09	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W	
15.	MCM037206P	Metody numeryczne				1	K1MTR_U21, K1MTR_U03, K1MTR_K03, K1MTR_K04	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W	
16.	MCM037207W	Programowanie OSN	2				K1MTR_M_W04, K1MTR_W11	30	60	2	1,2	T	Z			K	W	
17.	MCM037207P	Programowanie OSN				1	K1MTR_M_U05, K1MTR_M_U06, K1MTR_U24	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W	
18.	MCM037208W	SCADA i HMI	1				K1MTR_W19	15	30	1	0,6	T	Z			K	W	
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																		
19.	MCD037001S	Seminarium dyplomowe					2	K1MTR_MM_W05, K1MTR_MM_U01, K1MTR_MM_U02, K1MTR_MM_U03, K1MTR_MM_U04, K1MTR_MM_U05, K1MTR_MM_U06, K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U04, K1MTR_U05, K1MTR_U06, K1MTR_U07, K1MTR_U08, K1MTR_U09, K1MTR_U10, K1MTR_U11, K1MTR_U12, K1MTR_U13, K1MTR_U14, K1MTR_U15, K1MTR_U16, K1MTR_U17, K1MTR_U18, K1MTR_U20, K1MTR_U21, K1MTR_U22, K1MTR_U23, K1MTR_U24, K1MTR_U25, K1MTR_U26, K1MTR_U27, K1MTR_U28, K1MTR_U29, K1MTR_U30, K1MTR_U31, K1MTR_K03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W

20.	MCD037002D	Praca dyplomowa				2	K1MTR_MM_U01, K1MTR_MM_U02, K1MTR_MM_U03, K1MTR_MM_U04, K1MTR_MM_U05, K1MTR_MM_U06, K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U04, K1MTR_U05, K1MTR_U06, K1MTR_U07, K1MTR_U08, K1MTR_U09, K1MTR_U10, K1MTR_U11, K1MTR_U12, K1MTR_U13, K1MTR_U14, K1MTR_U15, K1MTR_U16, K1MTR_U17, K1MTR_U18, K1MTR_U19, K1MTR_U20, K1MTR_U21, K1MTR_U22, K1MTR_U23, K1MTR_U24, K1MTR_U25, K1MTR_U26, K1MTR_U27, K1MTR_U28, K1MTR_U29, K1MTR_U30, K1MTR_U31, K1MTR_K03, K1MTR_K10	30	360	12	12	T	Z		P	K	W
21.	MCD030001Q	Praktyka					K1MTR_U29	0	120	4	4	T	Z		P	K	W
22.	MCD037201L	Laboratorium mikro- i nanoelektroniki			1		K1MTR_MM_U03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
23.	MCD037202L	Metody numeryczne			1		K1MTR_MM_W04, K1MTR_MM_U04	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
24.	MCD037203W	Montaż zespołów elektronicznych i fotonicznych	1				K1MTR_W18	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
25.	MCD037203L	Montaż zespołów elektronicznych i fotonicznych			1		K1MTR_U18	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
26.	MCD037204W	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych	2				K1MTR_MM_W02, K1MTR_MM_W06	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
27.	MCD037204L	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych			1		K1MTR_MM_U02, K1MTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
			obszar: MwAiP	2	0	2	5	3	180	900	30	25,4					
			obszar: MwBMiP	4	0	1	4	3	180	900	30	25,3					
			obszar: MM	3	0	4	2	3	180	900	30	25,4					

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-ucz. <sup>4</sup>	o charakt. Prakt. <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
								0	0									
								0	0									
								0	0									
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**Razem w semestrze**

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: MwAiP	2	0	2	5	3	180	900	30	25,4
obszar: MwBMiP	4	0	1	4	3	180	900	30	25,3
obszar: MM	3	0	4	2	3	180	900	30	25,4

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP001140W MAP001142W FZP001058W	1. Algebra z geometrią analityczną 2. Analiza matematyczna 1.1 A 3. Fizyka 1.2	1
MCR032102W MAP001156W FZP003002W	1. Podstawy elektrotechniki 2. Analiza matematyczna 2.1 A 3. Fizyka 2.8	2
MCR033102W MCM033006W	1. Materiałoznawstwo II 2. Mechanika II (Dynamika)	3
MCR034211W MCM034005W MCM034007W	1. Podstawy automatyki 2. Analiza i synteza układów kinematycznych 3. Systemy wytwarzania i montażu	4
MCR035301W MCM035004W	1. Napędy elektryczne 2. Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne	5
MCM036005W MCD036001W	1. Roboty przemysłowe 2. Mikrosystemy (MEMS)	6

## 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	13
2	13
3	13
4	10
5	7
6	5
7	0