

PROGRAM STUDIÓW

1. Opis

<p>Liczba semestrów: 7</p>	<p>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: 210</p>
<p>Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia): Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest WSKAŹNIK REKRUTACYJNY. O jego wartości decydują wybrane wyniki egzaminu dojrzałości. WSKAŹNIK REKRUTACYJNY jest sumą punktów z przedmiotów kwalifikacyjnych (matematyka, fizyka, język polski, język obcy nowożytny), obliczanym zgodnie z uchwalonymi przez Senat zasadami przyjęć kandydatów. Wartość progowa wskaźnika rekrutacyjnego ustalana jest w zależności od liczby kandydatów.</p>	<p>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: inżyniera kwalifikacje I / H-* stopnia</p>
<p>Możliwość kontynuacji studiów: studia II stopnia</p>	<p>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent studiów I stopnia kierunku Mechatronika posiada umiejętności: korzystania z nabytej wiedzy w życiu zawodowym, komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania podległymi sobie pracownikami, podejmowania samodzielnej działalności gospodarczej oraz radzenia sobie z problematyką prawną i ekonomiczną. Absolwent kierunku Mechatronika posiada wiedzę z zakresu mechaniki, elektrotechniki i elektroniki, informatyki, metrologii, automatyki i robotyki, teorii i techniki sterowania. Tak szeroki, specyficzny dla kierunku Mechatronika obszar kształcenia, tworzy unikatową w skali kraju sylwetkę absolwenta, inżyniera wszechstronnie wykształconego, przygotowanego do podjęcia wyzwań w każdej praktycznie dziedzinie współczesnej nauki i techniki. Absolwent posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy przy projektowaniu, wytwarzaniu, wdrażaniu i eksploatacji urządzeń mechatronicznych. Absolwent jest przygotowany do pracy w: • przemyśle elektromaszynowym, motoryzacyjnym, lotniczym, obrabiarkowym, sprzętu gospodarstwa domowego, sprzętu medycznego, • instytucjach naukowo – badawczych i ośrodkach badawczo- rozwojowych, • ośrodkach projektowo – konstrukcyjnych, • placówkach służby zdrowia przy eksploatacji urządzeń medycznych i aparatury diagnostycznej, • stacjach serwisowych i diagnostycznych. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.</p>
<p>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.</p>	

2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

nauki techniczne /

Budowa i eksploatacja maszyn (dyscyplina wiodąca), Mechanika, Elektronika, Elektrotechnika

3. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Efekty kształcenia odnoszą się nie tylko do szeroko pojmowanej mechaniki, elektrotechniki i elektroniki, automatyki i robotyki, lecz – ze względu na wymagania nowoczesnej techniki i technologii, stosowanej obecnie w przemyśle – również do techniki mikroprocesorowej, teorii i techniki sterowania, informatyki oraz technik zarządzania i marketingu. Uzyskanie zakładanych efektów kształcenia pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, jak również na uruchomienie własnej działalności gospodarczej.

Prace nad efektami kształcenia były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Elektrycznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z terenu Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i województw sąsiednich.

4. Lista modułów kształcenia:

4.1. Lista modułów obowiązkowych:

4.1.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 4 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM031002W	Podstawy zarządzania	1					K1MTR_W04, K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
2.	MCR032001W	Ochrona własności intelektualnej	1					K1MTR_W05, K1MTR_W06	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
3.	MCM032001W	Ergonomia i BHP	1					K1MTR_W25, K1MTR_W26	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
4.	MCM036003W	Zarządzanie projektami	1					K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
Razem			4	0	0	0	0		60	120	4	2,4						

4.1.1.2 Moduł *Języki obce (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.3 Moduł *Zajęcia sportowe (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.4 Moduł *Technologie informacyjne (min. 2 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM031003W	Technologie informacyjne	1					K1MTR_W01, K1MTR_W02	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
2.	MCM031003L	Technologie informacyjne			1			K1MTR_U19	15	30	1	0,7	T	Z			P	KO
Razem			1	0	1	0	0		30	60	2	1,3						

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

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					
5	0	1	0	0		90	180	6	3,7

4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Moduł *Matematyka*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MAP001140W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MTR_W01	30	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
2.	MAP001140C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MTR_U01	15	60	2	1,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
3.	MAP001142W	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1MTR_W01	30	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
4.	MAP001142C	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1MTR_U01	30	90	3	2,0	T	Z	O	P	PD	Ob.
5.	MAP001156W	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1MTR_W01	30	120	4	3	T	E	O		PD	Ob.
6.	MAP001156C	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1MTR_U01	30	90	3	2	T	Z	O	P	PD	Ob.
7.	MAP003062W	Równania różniczkowe zwyczajne	1					K1MTR_W01	15	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
8.	MAP003062C	Równania różniczkowe zwyczajne		1				K1MTR_U01, K1MTR_K01	15	60	2	1,4	T	Z		P	PD	Ob.
9.	MAP003061W	Statystyka stosowana	1					K1MTR_W01	15	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
10.	MAP003061C	Statystyka stosowana		1				K1MTR_U01, K1MTR_K01	15	60	2	1,4	T	Z		P	PD	Ob.
Razem			8	7	0	0	0		225	810	27	17,7						

4.1.2.2 Moduł *Fizyka*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	FZP001058W	Fizyka 1.2	2					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W12, K1MTR_K01, K1MTR_K02, K1MTR_K07, K1MTR_K12	30	120	4	4	T	E	O		PD	Ob.
2.	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	T	Z	O	P	PD	Ob.
3.	FZP003002W	Fizyka 2.8	1					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W07, K1MTR_W13, K1MTR_W14, K1MTR_W25	15	60	2	2	T	E	O		PD	Ob.
4.	FZP003002L	Fizyka 2.8			1			K1MTR_U01, K1MTR_U24, K1MTR_U25, K1MTR_K02, K1MTR_K11	15	60	2	2	T	Z	O	P	PD	Ob.
Razem			3	2	1	0	0		90	300	10	10						

4.1.2.3 Moduł *Chemia*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCD031001W	Chemia	2					K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

4.1.2.4 Moduł *Informatyka*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM033001W	Inżynieria programowania i UML	1					K1MTR_W19, K1MTR_W32	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	30	1	0,6						

4.1.2.5 Moduł *Przedmioty podstawowe*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM032002W	Materiałoznawstwo I	2					K1MTR_W02, K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
2.	MCM032002L	Materiałoznawstwo I			1			K1MTR_U07	15	30	1	0,7	T	Z			P	PD
3.	MCR033002W	Materiałoznawstwo II	1					K1MTR_W07	15	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
4.	MCR033002L	Materiałoznawstwo II			1			K1MTR_U03	15	30	1	0,7	T	Z			P	PD
Razem			3	0	2	0	0		75	180	6	3,8						

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych

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				
17	9	3	0	0	435	1380	46	33,3

4.1.3 Lista modułów kierunkowych

4.1.3.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCR031001W	Podstawy metrologii	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCM031001W	Grafika inżynierska	1					K1MTR_W06	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
3.	MCM031001L	Grafika inżynierska			2			K1MTR_U05, K1MTR_U09, K1MTR_U29	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
4.	MCM031004W	Wstęp do mechatroniki	2					K1MTR_W10, K1MTR_W15, K1MTR_W16, K1MTR_W19, K1MTR_W22, K1MTR_W23, K1MTR_W26	30	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
5.	MCR032002W	Podstawy elektrotechniki	2					K1MTR_W13	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
6.	MCR032002C	Podstawy elektrotechniki		1				K1MTR_U13	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
7.	MCM032003W	Mechanika I (Statyka)	2					K1MTR_W01, K1MTR_W02, K1MTR_W08	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob.
8.	MCM032003C	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.	MCR033001W	Instalacje elektryczne i układy zasilania	1					K1MTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
11.	MCR033001C	Instalacje elektryczne i układy zasilania		1				K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U04, K1MTR_U05, K1MTR_U07	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
12.	MCM033002W	Mechanika II (Dynamika)	2					K1MTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
13.	MCM033002C	Mechanika II (Dynamika)		1				K1MTR_U01, K1MTR_U02	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
14.	MCM033003W	Wytrzymałość materiałów	2					K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
15.	MCM033003C	Wytrzymałość materiałów		2				K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
16.	MCM033004W	Podstawy technik wytwarzania	2					K1MTR_W04	30	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
17.	MCD033001L	Elementy i układy elektroniczne			2			K1MTR_U34, K1MTR_K03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
18.	MCR034001W	Metrologia elektryczna	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
19.	MCR034001L	Metrologia elektryczna			1			K1MTR_U03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
20.	MCR034002W	Podstawy automatyki	2					K1MTR_W17	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
21.	MCM034001W	Analiza i synteza układów kinematycznych	2					K1MTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
22.	MCM034001P	Analiza i synteza układów kinematycznych				2		K1MTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
23.	MCM034002W	Metrologia wielkości geometrycznych	1					K1MTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
24.	MCM034002L	Metrologia wielkości geometrycznych			1			K1MTR_U29, K1MTR_K03, K1MTR_K04, K1MTR_K09	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
25.	MCM034003L	Podstawy technik wytwarzania			3			K1MTR_U03, K1MTR_U11, K1MTR_U29, K1MTR_K01, K1MTR_K05, K1MTR_K08	45	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
26.	MCM034004W	Systemy wytwarzania i montażu	2					K1MTR_W08, K1MTR_W11, K1MTR_W18	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
27.	MCM034004L	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.

28.	MCD034001W	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1					K1MTR_W16	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.		
29.	MCD034001L	Podstawy techniki mikroprocesorowej			2			K1MTR_U16	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.		
30.	MCR035001W	Napędy elektryczne	2					K1MTR_W10	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.		
31.	MCR035001L	Napędy elektryczne			2			K1MTR_U02, K1MTR_U10	30	90	3	2,1	T	Z		P	K	Ob.		
32.	MCR035002L	Podstawy automatyki			1			K1MTR_U17, K1MTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.		
33.	MCR035003W	Teoria i technika sterowania	2					K1MTR_W17	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.		
34.	MCR035003L	Teoria i technika sterowania			1			K1MTR_U17	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.		
35.	MCM035001W	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych	2					K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10, K1MTR_U05	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.		
36.	MCM035001P	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.		
37.	MCM035002W	Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne	2					K1MTR_W10, K1MTR_W24	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.		
38.	MCM035002L	Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne			1			K1MTR_U10, K1MTR_U23, K1MTR_K04	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.		
39.	MCD035001W	Podstawy projektowania układów elektronicznych	1					K1MTR_W31	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.		
40.	MCD035002W	Zastosowanie optoelektroniki	1					K1MTR_W30	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.		
41.	MCD035002L	Zastosowanie optoelektroniki			2			K1MTR_U35	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.		
42.	MCM036001W	Projektowanie układów mechatronicznych	1					K1MTR_W24	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.		
43.	MCM036001P	Projektowanie układów mechatronicznych				2		K1MTR_U23, K1MTR_K02	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.		
44.	MCM036002W	Roboty przemysłowe	2					K1MTR_W09, K1MTR_W10, K1MTR_W15, K1MTR_W23	30	30	1	0,6	T	E			K	Ob.		
45.	MCM036002L	Roboty przemysłowe			1			K1MTR_U09, K1MTR_U24, K1MTR_U29	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.		
46.	MCD036001W	Mikrosystemy (MEMS)	2					K1MTR_W15	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.		
47.	MCD036001L	Mikrosystemy (MEMS)			1			K1MTR_U15, K1MTR_K03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.		
48.	MCD036002P	Podstawy projektowania układów elektronicznych				2		K1MTR_U34, K1MTR_U36, K1MTR_K03, K1MTR_K04	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.		
Razem									41	7	21	8	0							
									1155	2550	85	55,1								

Razem dla modułów kierunkowych

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				
41	7	21	8	0	1155	2550	85	55,1

4.2. Lista modułów wybieralnych:

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 2 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	2					K1MTR_W25, K1MTR_W26, K1MTR_U25	30	60	2	1,2	T	Z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

4.2.1.2 Moduł *Języki obce (min. 5 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2		4				K1MTR_U06, K1MTR_U30, K1MTR_U31, K1MTR_U32, K1MTR_U33, K1MTR_K01	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2		4				K1MTR_U06, K1MTR_U30, K1MTR_U31, K1MTR_U32, K1MTR_U33, K1MTR_K01	60	90	3	2,5	T	Z	O	P	KO	W
Razem			0	8	0	0	0		120	150	5	4						

4.2.1.3 Moduł *Zajęcia sportowe (min. 1 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				K1MTR_K03, K1MTR_K11	30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
Razem			0	2	0	0	0		30	30	1	1						

4.2.1.4 Moduł *Technologie informacyjne (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

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				
2	10	0	0	0	180	240	8	6,2

4.2.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Moduł *Matematyka* (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

4.2.2.2 Moduł *Fizyka* (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

4.2.2.3 Moduł *Chemia* (min. pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

4.2.2.4 Moduł Informatyka (min. 12 pkt. 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	MCR032101BK	Blok wybieralny: INFORMATYKA	2					30	30	1	0,6	T	Z				PD	W
					2			30	30	1	0,7	T	Z			P	PD	W
1.	MCR032101W	Wprowadzenie do programowania	2				K1MTR_W19											
2.	MCR032101L	Wprowadzenie do programowania			2		K1MTR_U19											
3.	MCM032101W	Wprowadzenie do informatyki	2				K1MTR_W19											
4.	MCM032101L	Wprowadzenie do informatyki			2		K1MTR_U19, K1MTR_K03											
5.	MCD032101W	Podstawy informatyki	2				K1MTR_W19											
6.	MCD032101L	Podstawy informatyki			2		K1MTR_U19											
	MCR033101BK	Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE PROCEDURALNE			2			30	90	3	2,1	T	Z			P	PD	W
7.	MCR033101L	Programowanie w Matlabie			2		K1MTR_U19											
8.	MCM033101L	Programowanie w C			2		K1MTR_U19, K1MTR_K01											
9.	MCD033101L	Praktyka programowania w języku C			2		K1MTR_U19, K1MTR_K03, K1MTR_K04											
	MCR034101BK	Blok wybieralny: KOMUNIKACJA SIECIOWA	1					15	30	1	0,6	T	Z				PD	W
					1			15	30	1	0,7	T	Z			P	PD	W
10.	MCR034101W	Elementy sieci komputerowych	1				K1MTR_W19, K1MTR_W20											
11.	MCR034101L	Elementy sieci komputerowych			1		K1MTR_U19, K1MTR_U20											
12.	MCM034101W	Sieci przemysłowe	1				K1MTR_W20											
13.	MCM034101L	Sieci przemysłowe			1		K1MTR_U20											
14.	MCD034101W	Wprowadzenie do sieci komputerowych	1				K1MTR_W20											
15.	MCD034101L	Wprowadzenie do sieci komputerowych			1		K1MTR_U20											
	MCR034102BK	Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE			2			30	90	3	2,1	T	Z			P	PD	W
16.	MCR034102L	Programowanie obiektowe w Matlabie			2		K1MTR_U19, K1MTR_U37, K1MTR_K01											
17.	MCM034102L	Programowanie w C++			2		K1MTR_U19, K1MTR_U37, K1MTR_K01											
18.	MCD034102L	Programowanie obiektowe			2		K1MTR_U19, K1MTR_U37											
	MCR036101BK	Blok wybialny: CAD 3D-MES			2			30	60	2	1,4	T	Z			P	PD	W
19.	MCR036101L	Projektowanie MES w mechatronice			2		K1MTR_U01, K1MTR_U02, K1MTR_U13, K1MTR_K03											
20.	MCM036101L	CAD/MES			2		K1MTR_U22											
21.	MCD036101L	Projektowanie numeryczne konstrukcji mikroelektronicznych			2		K1MTR_U22, K1MTR_K04, K1MTR_K05											
Razem			12	0	36	0	0	180	360	12	8,2							

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych

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				
12	0	36	0	0	180	360	12	8,2

	MCR036104BK	Blok wybieralny: ZASTOSOWANIE MIKROSYSTEMÓW	2							30	60	2	1,2	T	Z			K	W
				2						30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
22.	MCR036104W	Mikrosystemy w pomiarach	1							K1MTR_W16									
23.	MCR036104L	Mikrosystemy w pomiarach		1						K1MTR_U15, K1MTR_U16									
24.	MCR036105W	Mikrosystemy w sterowaniu	1							K1MTR_W21									
25.	MCR036105L	Mikrosystemy w sterowaniu			1					K1MTR_U15, K1MTR_U16									
26.	MCM036104W	Mechatronika w medycynie	1							K1MTR_M_W03, K1MTR_W08, K1MTR_W23									
27.	MCM036104L	Mechatronika w medycynie			1					K1MTR_U02, K1MTR_U03, K1MTR_U16, K1MTR_U21, K1MTR_M_U04									
28.	MCM036105W	Systemy mechatroniczne w technologiach wytwórczych	1							K1MTR_W09, K1MTR_W15, K1MTR_W23									
29.	MCM036105L	Systemy mechatroniczne w technologiach wytwórczych			1					K1MTR_U03, K1MTR_U11, K1MTR_U15									
30.	MCD036104W	Mikrosystemy w medycynie	1							K1MTR_W15									
31.	MCD036104L	Mikrosystemy w medycynie			1					K1MTR_U15, K1MTR_K03									
32.	MCD036105W	Mikrosystemy w motoryzacji	1							K1MTR_W15									
33.	MCD036105L	Mikrosystemy w motoryzacji			1					K1MTR_U15, K1MTR_K03									
Razem			20	0	24	8	0			195	450	15	10						

4.2.3.2 Moduł Profil dyplomowania

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ^o Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																		
1.	MCR035201W	Energoelektronika	2						30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2.	MCR035201L	Energoelektronika			1				15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
3.	MCR036201W	Materiały aktywne	1						15	30	1	0,6	T	Z			K	W
4.	MCR036201L	Materiały aktywne			1				15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
5.	MCR036202W	Modelowanie systemów	1						15	30	1	0,6	T	Z			K	W
6.	MCR036202L	Modelowanie systemów			1				15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
7.	MCR036203L	Prototypowanie systemów sterowania			1				15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
8.	MCR037201W	Automatyka w budynku	1						15	60	2	1,2	T	Z			K	W
9.	MCR037201P	Automatyka w budynku				2			30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
10.	MCR037202P	Metody numeryczne				1			15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
11.	MCR037203W	Technologie cienkowarstwowe	1						15	60	2	1,2	T	Z			K	W
12.	MCR037203L	Technologie cienkowarstwowe			2				30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
13.	MCR037018S MCR037028S MCR037038S	Seminarium dyplomowe				2			30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W

obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																			
14.	MCM035201W	Ekologia w produkcji przemysłowej	1						K1MTR_M_W07	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
15.	MCM035202W	Projektowanie procesów technologicznych	1						K1MTR_W06, K1MTR_W11	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
16.	MCM035202P	Projektowanie procesów technologicznych				1			K1MTR_M_U03, K1MTR_M_U09	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
17.	MCM036201W	Automatyzacja wytwarzania	2						K1MTR_M_W01, K1MTR_M_W02	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
18.	MCM036201L	Automatyzacja wytwarzania			1				K1MTR_M_U02	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
19.	MCM036202W	Projektowanie zespołów mechanicznych	1						K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
20.	MCM036202P	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
21.	MCM037201W	Monitorowanie maszyn i procesów	1						K1MTR_W03, K1MTR_W11, K1MTR_W15, K1MTR_W17, K1MTR_U19, K1MTR_U21, K1MTR_K01, K1MTR_K02, K1MTR_K04, K1MTR_K05, K1MTR_K06, K1MTR_K07, K1MTR_K08, K1MTR_K09	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
22.	MCM037201L	Monitorowanie maszyn i procesów			1				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
23.	MCM037202P	Metody numeryczne				1			K1MTR_U21, K1MTR_U03, K1MTR_K03, K1MTR_K04	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
24.	MCM037203W	Programowanie OSN	2						K1MTR_M_W06, K1MTR_W11	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
25.	MCM037203P	Programowanie OSN				1			K1MTR_M_U09, K1MTR_M_U07, K1MTR_U24	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
26.	MCM037204W	SCADA i HMI	1						K1MTR_W19	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
27.	MCM037001S	Seminarium dyplomowe					2		K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K04, K1MTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																			
28.	MCD035201W	Podzespoły elektroniczne	2						K1MTR_MM_W01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
29.	MCD035201L	Podzespoły elektroniczne			1				K1MTR_MM_U01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
30.	MCD036201W	Fotonika	1						K1MTR_MM_W02	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
31.	MCD036201L	Fotonika			2				K1MTR_MM_U02	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
32.	MCD036202W	Mikro-i nanoelektronika	2						K1MTR_MM_W01, K1MTR_MM_W03	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
33.	MCD037201L	Laboratorium mikro- i nanoelektroniki			1				K1MTR_MM_U03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
34.	MCD037202L	Metody numeryczne			1				K1MTR_MM_W04, K1MTR_MM_U04	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
35.	MCD037203W	Montaż zespołów elektronicznych i fotonicznych	1						K1MTR_W18	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
36.	MCD037203L	Montaż zespołów elektronicznych i fotonicznych			1				K1MTR_U18	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W

37.	MCD037204W	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych	2					K1MTR_MM_W02, K1MTR_MM_W06	30	60	2	1,2	T	Z		K	W
38.	MCD037204L	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych			1			K1MTR_MM_U02, K1MTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z	P	K	W
39.	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_U32, K1MTR_U33, K1MTR_K03	30	60	2	1,4	T	Z	P	K	W
Razem			23	0	15	7	6		765	1800	60	39,3					

4.2.3.3 Moduł *Praktyka*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	MCR030001BK	Blok PRAKTYKA							0	180	6	6	T	Z		P	K	W
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																		
1.	MCR030055Q	Praktyka					K1MTR_U29											
obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																		
2.	MCM030001Q	Praktyka					K1MTR_U29											
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																		
3.	MCD030001Q	Praktyka					K1MTR_U29											
Razem			0	0	0	0	0		0	180	6	6						

4.2.3.4 Moduł *Praca dyplomowa*

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	MCR037002BK	Blok PRACA DYPLOMOWA				2		30	360	12	12	T	Z		P	K	W	
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																		
1.	MCR037019D MCR037029D MCR037039D	Praca dyplomowa				2	K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K04, K1MTR_K06											
obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																		
2.	MCM037002D	Praca dyplomowa				2	K1MTR_U24, K1MTR_K01, K1MTR_K04, K1MTR_K06											
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																		
3.	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_U32, K1MTR_U33, K1MTR_K03, K1MTR_K10											
Razem			0	0	0	2	0	30	360	12	12							

Razem dla modułów kierunkowych

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				
43	0	39	17	6	990	2790	93	67,3

4.3 Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
6	6	Raport z praktyki	MCR037018,28,38 (W05) MCM030001Q (W10) MCD030001Q (W12)
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
	<p><i>Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego, zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów, zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu, a w szczególności:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania,</i> • <i>zapoznanie się ze specyfiką środowiska zawodowego,</i> • <i>kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki,</i> • <i>kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się,</i> • <i>poznanie zasad organizacji pracy i podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli,</i> • <i>doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania,</i> • <i>doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych.</i> <p><i>Poprzez swobodny wybór miejsca odbywania praktyki, m. in. przez własny wybór „firmy”, student może realizować swoje zainteresowania zawodowe. Wynikiem tego może być sformułowanie indywidualnego tematu pracy dyplomowej inżynierskiej. Pierwsza praca zawodowa odbywa się często w miejscu praktyki.</i></p>		

4.4 Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	kod
1	12	MCR037019,29,39 MCM037002, MCD037002
Charakter pracy dyplomowej		
<p><i>Praca dyplomowa inżynierska ma charakter użyteczny dla praktyki inżynierskiej. Jej przedmiotem jest w szczególności rozwiązanie zadania z zakresu: projektowania, eksperymentu pomiarowego, opracowania programu komputerowego oraz analizy części lub całości procesów o charakterze technicznym, organizacyjno-technicznym, ekonomiczno-technicznym. Nie ma ona wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i></p>		
Liczba punktów ECTS BK¹	12	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	<i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, obecność, sprawdzian, test, zaliczenie pisemne</i>
ćwiczenia	<i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawdzian, raport, aktywność</i>
laboratorium	<i>kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, średnia ocen z lab., raport, referat</i>
projekt	<i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, ocena przygotowania projektu, raport, obrona projektu, frekwencja, prezentacja</i>
seminarium	<i>odpowiedź ustna, dyskusja, aktywność, prezentacja, opracowanie zagadnień</i>
praktyka	<i>raport z praktyki</i>
praca dyplomowa	<i>przygotowana praca dyplomowa</i>

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

191,8 ECTS

7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	46
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	46

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	60
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	MwAP - 56 MwBMiP - 54 MM - 55
Łączna liczba punktów ECTS	MwAP - 116 MwBMiP - 114 MM - 115

9. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

37 ECTS

10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

73 ECTS

11. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału i podzielone są na bloki tematyczne.

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)

13. Plan studiów (załącznik nr)