

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 , 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. 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM031006W	Podstawy zarządzania	1					K1MTR_W04, K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
2.	MCM036006W	Zarządzanie projektami	1					K1MTR_W28	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

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	zajęć 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	zajęć 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCM031007W	Technologie informacyjne	1					K1MTR_W01, K1MTR_W02	15	30	1	0,6	T	Z			KO	Ob.
2.	MCM031007L	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				
3	0	1	0	0	60	120	4	2,5

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, K1MTR_K01	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.	MCD033002W	Statystyka inżynierska	1					K1MTR_W26	15	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
10.	MCD033002C	Statystyka inżynierska		1				K1MTR_U30	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.	MCM033005W	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.	MCM032004W	Materiałoznawstwo I	2					K1MTR_W02, K1MTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
2.	MCM032004L	Materiałoznawstwo I			1			K1MTR_U07	15	30	1	0,7	T	Z			P	PD
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
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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MCR031101W	Podstawy metrologii	1					KIMTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
2.	MCM031005W	Grafika inżynierska	1					KIMTR_W06	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
3.	MCM031005L	Grafika inżynierska			2			KIMTR_U05, KIMTR_U09, KIMTR_U29	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
4.	MCM031008W	Wstęp do mechatroniki	2					KIMTR_W10, KIMTR_W15, KIMTR_W16, KIMTR_W19, KIMTR_W22, KIMTR_W23, KIMTR_W26	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
5.	MCR032102W	Podstawy elektrotechniki	2					KIMTR_W13	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
6.	MCR032102C	Podstawy elektrotechniki		1				KIMTR_U13	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
7.	MCM032005W	Mechanika I (Statyka)	2					KIMTR_W01, KIMTR_W02, KIMTR_W08	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob.
8.	MCM032005C	Mechanika I (Statyka)		2				KIMTR_U08	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
9.	MCD032001W	Elementy i układy elektroniczne	2					KIMTR_W14, KIMTR_W29	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
10.	MCR033231W	Instalacje elektryczne i układy zasilania	1					KIMTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
11.	MCR033231C	Instalacje elektryczne i układy zasilania		1				KIMTR_U01, KIMTR_U02, KIMTR_U03, KIMTR_U04, KIMTR_U05, KIMTR_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
12.	MCM033006W	Mechanika II (Dynamika)	2					KIMTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
13.	MCM033006C	Mechanika II (Dynamika)		1				KIMTR_U01, KIMTR_U02	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
14.	MCM033007W	Wytrzymałość materiałów	2					KIMTR_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
15.	MCM033007C	Wytrzymałość materiałów		2				KIMTR_U01, KIMTR_U02, KIMTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
16.	MCM033008W	Podstawy technik wytwarzania	2					KIMTR_W04	30	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
17.	MCD033001L	Elementy i układy elektroniczne			2			KIMTR_U32, KIMTR_K03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
18.	MCR034103W	Metrologia elektryczna	1					KIMTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
19.	MCR034103L	Metrologia elektryczna			1			KIMTR_U03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
20.	MCR034211W	Podstawy automatyki	2					KIMTR_W17	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
21.	MCM034005W	Analiza i synteza układów kinematycznych	2					KIMTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
22.	MCM034005P	Analiza i synteza układów kinematycznych				2		KIMTR_U09	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
23.	MCM032006W	Metrologia wielkości geometrycznych	1					KIMTR_W03	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
24.	MCM032006L	Metrologia wielkości geometrycznych			1			KIMTR_U29, KIMTR_K03, KIMTR_K04, KIMTR_K09	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
25.	MCM034006L	Podstawy technik wytwarzania			3			KIMTR_U03, KIMTR_U11, KIMTR_U29, KIMTR_K01, KIMTR_K05, KIMTR_K08	45	90	3	2,1	T	Z		P	K	Ob.
26.	MCM034007W	Systemy wytwarzania i montażu	2					KIMTR_W08, KIMTR_W11, KIMTR_W18	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
27.	MCM034007L	Systemy wytwarzania i montażu			1			KIMTR_U11, KIMTR_U18, KIMTR_K03, KIMTR_K04, KIMTR_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.

28.	MCD034002W	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1					K1MTR_W16	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
29.	MCD034002L	Podstawy techniki mikroprocesorowej			2			K1MTR_U16	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
30.	MCR035241W	Bezpieczeństwo w elektrotechnice	1					K1MTR_W27	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
31.	MCR035241L	Bezpieczeństwo w elektrotechnice			1			K1MTR_U31, K1MTR_K13	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
32.	MCR035301W	Napędy elektryczne	2					K1MTR_W10	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
33.	MCR035301L	Napędy elektryczne			2			K1MTR_U02, K1MTR_U10	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
34.	MCR035211L	Podstawy automatyki			1			K1MTR_U17, K1MTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
35.	MCR035212W	Elementy techniki sterowania	1					K1MTR_W17	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
36.	MCR035212L	Elementy techniki sterowania			1			K1MTR_U17, K1MTR_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
37.	MCM035003W	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych	2					K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
38.	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.
39.	MCM035004W	Układy napędowe elementy hydrauliczne i elementy pneumatyczne	2					K1MTR_W10, K1MTR_W24	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
40.	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.
41.	MCD035001W	Podstawy projektowania układów elektronicznych	1					K1MTR_W31	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
42.	MCD035002W	Zastosowanie optoelektroniki	1					K1MTR_W30	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
43.	MCD035002L	Zastosowanie optoelektroniki			2			K1MTR_U33	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
44.	MCM036004W	Projektowanie układów mechatronicznych	1					K1MTR_W24	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
45.	MCM036004P	Projektowanie układów mechatronicznych				2		K1MTR_U23, K1MTR_K02	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
46.	MCM036005W	Roboty przemysłowe	2					K1MTR_W09, K1MTR_W10, K1MTR_W15, K1MTR_W23	30	30	1	0,6	T	E			K	Ob.
47.	MCM036005L	Roboty przemysłowe			1			K1MTR_U09, K1MTR_U24, K1MTR_U29	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
48.	MCD036001W	Mikrosystemy (MEMS)	2					K1MTR_W15	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
49.	MCD036001L	Mikrosystemy (MEMS)			1			K1MTR_U15, K1MTR_K03	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	Ob.
50.	MCD036002P	Podstawy projektowania układów elektronicznych				2		K1MTR_U34, K1MTR_U32, K1MTR_K03, K1MTR_K04	30	30	1	0,7	T	Z		P	K	Ob.
Razem			41	7	22	8	0		1170	2580	86	55,6						

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	22	8	0	1170	2580	86	55,6

4.2. Lista modułów wybieralnych:

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 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.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					K1MTR_W25, K1MTR_K02, K1MTR_K07	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					K1MTR_W05, K1MTR_K09	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
3.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY					1	K1MTR_U25, K1MTR_K15	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
Razem			2	0	0	0	1		45	120	4	2,6						

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.	JZL100707BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				K1MTR_U06, K1MTR_K01	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2.	JZL100708BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				K1MTR_U06, 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, K1MTR_K14	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	1	195	300	10	7,6

4.2.2.4 Moduł Informatyka (min. 13 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
	MCM032101BK	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.	MCR032251W	Wprowadzenie do programowania	2				KIMTR_W19											
2.	MCR032251L	Wprowadzenie do programowania			2		KIMTR_U19											
3.	MCM032102W	Wprowadzenie do informatyki	2				KIMTR_W19											
4.	MCM032102L	Wprowadzenie do informatyki			2		KIMTR_U19, KIMTR_K03											
5.	MCD032101W	Podstawy informatyki	2				KIMTR_W19											
6.	MCD032101L	Podstawy informatyki			2		KIMTR_U19											
	MCM033101BK	Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE PROCEDURALNE			2				30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
7.	MCR033251L	Programowanie w Matlabie			2		KIMTR_U19											
8.	MCM033102L	Programowanie w C			2		KIMTR_U19, KIMTR_K01											
9.	MCD033101L	Praktyka programowania w języku C			2		KIMTR_U19, KIMTR_K03, KIMTR_K04											
	MCM034101BK	Blok wybieralny: KOMUNIKACJA SIECIOWA	1						15	60	2	1,2	T	Z			PD	W
					1				15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	W
10.	MCR034104W	Elementy sieci komputerowych	1				KIMTR_W19, KIMTR_W20											
11.	MCR034104L	Elementy sieci komputerowych			1		KIMTR_U19, KIMTR_U20											
12.	MCM034103W	Sieci przemysłowe	1				KIMTR_W20											
13.	MCM034103L	Sieci przemysłowe			1		KIMTR_U20											
14.	MCD034103W	Wprowadzenie do sieci komputerowych	1				KIMTR_W20											
15.	MCD034103L	Wprowadzenie do sieci komputerowych			1		KIMTR_U20											
	MCM034102BK	Blok wybieralny: PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE			2				30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
16.	MCR034251L	Programowanie obiektowe w Matlabie			2		KIMTR_U19, KIMTR_U35, KIMTR_K01											
17.	MCM034104L	Programowanie w C++			2		KIMTR_U19, KIMTR_U35, KIMTR_K01											
18.	MCD034102L	Programowanie obiektowe			2		KIMTR_U19, KIMTR_U35, KIMTR_K01											
	MCM036101BK	Blok wybieralny: CAD 3D-MES			2				30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	W
19.	MCR036303L	Projektowanie MES w mechatronice			2		KIMTR_U01, KIMTR_U02, KIMTR_U13, KIMTR_K03											
20.	MCM036106L	CAD/MES			2		KIMTR_U22											
21.	MCD036101L	Projektowanie numeryczne konstrukcji mikroelektronicznych			2		KIMTR_U22, KIMTR_K04, KIMTR_K05											
Razem			12	0	36	0	0		180	390	13	8,8						

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				
12	0	36	0	0	180	390	13	8,8

	MCM036104BK	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
24.	MCR036304W	Mikrosystemy w pomiarach	1					KIMTR_W16										
25.	MCR036304L	Mikrosystemy w pomiarach			1			KIMTR_U15, KIMTR_U16										
26.	MCR036305W	Mikrosystemy w sterowaniu	1					KIMTR_W21										
27.	MCR036305L	Mikrosystemy w sterowaniu			1			KIMTR_U15, KIMTR_U16										
28.	MCM036109W	Mechatronika w medycynie	1					KIMTR_M_W03, KIMTR_W08, KIMTR_W23, KIMTR_W09, KIMTR_W26										
29.	MCM036109L	Mechatronika w medycynie			1			KIMTR_U02, KIMTR_U03, KIMTR_U21, KIMTR_K01, KIMTR_K07										
30.	MCM036110W	Systemy mechatroniczne w technologiach wytwórczych	1					KIMTR_W09, KIMTR_W15, KIMTR_W23										
31.	MCM036110L	Systemy mechatroniczne w technologiach wytwórczych			1			KIMTR_U03, KIMTR_U11, KIMTR_U15										
32.	MCD036104W	Mikrosystemy w medycynie	1					KIMTR_W15										
33.	MCD036104L	Mikrosystemy w medycynie			1			KIMTR_U15, KIMTR_K03										
34.	MCD036105W	Mikrosystemy w motoryzacji	1					KIMTR_W15										
35.	MCD036105L	Mikrosystemy w motoryzacji			1			KIMTR_U15, KIMTR_K03										
Razem			21	0	26	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 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
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																		
1.	MCR035302W	Energoelektronika	2					KIMTR_MAP_W01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2.	MCR035302L	Energoelektronika			1			KIMTR_MAP_U01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
3.	MCR036102W	Materiały aktywne	1					KIMTR_MAP_W02, KIMTR_W02	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
4.	MCR036102L	Materiały aktywne			1			KIMTR_MAP_U02, KIMTR_U02, KIMTR_U03, KIMTR_U22, KIMTR_U24	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
5.	MCR036211W	Modelowanie systemów	1					KIMTR_MAP_W05, KIMTR_MAP_W04	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
6.	MCR036211L	Modelowanie systemów			1			KIMTR_MAP_U04, KIMTR_MAP_U05	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
7.	MCR036301L	Prototypowanie systemów sterowania			1			KIMTR_U19	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
8.	MCR037231W	Automatyka w budynku	1					KIMTR_MAP_W06	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
9.	MCR037231P	Automatyka w budynku				2		KIMTR_MAP_U06, KIMTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
10.	MCR037101P	Metody numeryczne				1		KIMTR_U01, KIMTR_K04, KIMTR_K06	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
11.	MCR037102W	Technologie cienkowarstwowe	1					KIMTR_W02, KIMTR_W18, KIMTR_MAP_W07	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
12.	MCR037102L	Technologie cienkowarstwowe			2			KIMTR_U02, KIMTR_U03	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
13.	MCR037301S MCR037201S MCR037103S	Seminarium dyplomowe					2	KIMTR_MAP_U01, KIMTR_MAP_U02, KIMTR_MAP_U03, KIMTR_MAP_U04, KIMTR_MAP_U05, KIMTR_MAP_U06, KIMTR_MAP_U07, KIMTR_MAP_U08, KIMTR_K04, KIMTR_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	K	W

obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																		
14.	MCM035203W	Ekologia w produkcji przemysłowej	1					K1MTR_M_W05	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
15.	MCM035204W	Projektowanie procesów technologicznych	1					K1MTR_W06, K1MTR_W11	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
16.	MCM035204P	Projektowanie procesów technologicznych				1		K1MTR_M_U03, K1MTR_M_U06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
17.	MCM036203W	Automatyzacja wytwarzania	2					K1MTR_M_W01, K1MTR_M_W02	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
18.	MCM036203L	Automatyzacja wytwarzania			1			K1MTR_M_U02	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
19.	MCM036204W	Projektowanie zespołów mechanicznych	1					K1MTR_W07, K1MTR_W09, K1MTR_W10	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
20.	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
21.	MCM037205W	Monitorowanie maszyn i procesów	1					K1MTR_W03, K1MTR_W11, K1MTR_W15, K1MTR_W17	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
22.	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
23.	MCM037206P	Metody numeryczne			1			K1MTR_U21, K1MTR_U03, K1MTR_K03, K1MTR_K04	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
24.	MCM037207W	Programowanie OSN	2					K1MTR_M_W04, K1MTR_W11	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
25.	MCM037207P	Programowanie OSN			1			K1MTR_M_U05, K1MTR_M_U06, K1MTR_U24	15	60	2	1,4	T	Z		P	K	W
26.	MCM037208W	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_K03, 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 fonicznych	1					K1MTR_W18	15	60	2	1,2	T	Z			K	W
36.	MCD037203L	Montaż zespołów elektronicznych i fonicznych			1			K1MTR_U18	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W

37.	MCD037204W	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych	2					KIMTR_MM_W02, KIMTR_MM_W06	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
38.	MCD037204L	Urządzenia peryferyjne systemów komputerowych			1			KIMTR_MM_U02, KIMTR_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	W
39.	MCD037001S	Seminarium dyplomowe				2		KIMTR_MM_W05, KIMTR_MM_U01, KIMTR_MM_U02, KIMTR_MM_U03, KIMTR_MM_U04, KIMTR_MM_U05, KIMTR_MM_U06, KIMTR_U02, KIMTR_U03, KIMTR_U04, KIMTR_U05, KIMTR_U06, KIMTR_U07, KIMTR_U08, KIMTR_U09, KIMTR_U10, KIMTR_U11, KIMTR_U12, KIMTR_U13, KIMTR_U14, KIMTR_U15, KIMTR_U16, KIMTR_U17, KIMTR_U18, KIMTR_U20, KIMTR_U21, KIMTR_U22, KIMTR_U23, KIMTR_U24, KIMTR_U25, KIMTR_U26, KIMTR_U27, KIMTR_U28, KIMTR_U29, KIMTR_U30, KIMTR_U31, KIMTR_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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	MCR030001BK	Blok PRAKTYKA						0	120	4	4	T	Z			P	K	W
obszar dyplomowania: Mechatronika w Automatyce i Pomiarach																		
1.	MCR037001Q	Praktyka					KIMTR_U29											
obszar dyplomowania: Mechatronika w Budowie Maszyn i Pojazdów																		
2.	MCM030001Q	Praktyka					KIMTR_U29											
obszar dyplomowania: Mikrosystemy mechatroniczne																		
3.	MCD030001Q	Praktyka					KIMTR_U29											
Razem			0	0	0	0	0	0	120	4	4							

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.	MCR037100D MCR037200D MCR037300D	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				
44	0	41	17	6	990	2730	91	65,3

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
4	4	Raport z praktyki	MCR037001Q (W05) MCM037003Q (W10) MCD030002Q (W12)
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
4 tygodnie	<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	MCR037100, 7200, 7300 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)

189,1 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	59
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	MwAP - 56 MwBMiP - 54 MM - 55
Łączna liczba punktów ECTS	MwAP - 115 MwBMiP - 113 MM - 114

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)

39 ECTS

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

74 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)