

## PROGRAM STUDIÓW

## 1. Opis

Liczba semestrów: 3	Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: 90
Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia): Tytuł inżyniera oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji	Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: magister inżynier kwalifikacje I / II * stopnia
Możliwość kontynuacji studiów: Studia III stopnia doktoranckie, studia podyplomowe	Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwenci II stopnia studiów będą przygotowani do kierowania interdyscyplinarnymi zespołami realizującymi zadania tej dziedziny techniki. Po ukończeniu studiów staną się specjalistami w zakresie projektowania i eksploatacji urządzeń mechatronicznych, występujących w maszynach i pojazdach, urządzeniach i systemach wytwórczych, urządzeniach biomedycznych i aparaturze diagnostycznej. Będą również przygotowani do kontynuacji edukacji na studiach III stopnia (doktoranckich).
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	

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

*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 mechaniki i budowy maszyn, ale również ze względu na wymagania nowoczesnego przemysłu do zarządzania, automatyki i robotyki, mechatroniki oraz informatyki i technologii informatycznych. 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 Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z 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. .... 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

###### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

###### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

###### 4.1.1.4 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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 dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<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>				

#### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

##### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

##### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

##### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

##### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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 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 BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<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>				

### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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.	MCM041001W	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	1					K2MTR_W03	15	30	1	0,6	T	E			K	Ob.
2.	MCM041001P	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa				1		K2MTR_U03, K2MTR_U11	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3.	MCM041002W	Mechanika analityczna	1					K2MTR_W01, K2MTR_W04, K2MTR_K01, K2MTR_K06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MCM041002C	Mechanika analityczna		1				K2MTR_U01, K2MTR_K01, K2MTR_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
5.	MCE001009W	Diagnostyka powierzchni	1					K2MTR_W09	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
6.	MCE001008W	Inżynieria kwantowa	1					K2MBM_W12	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
7.	MCD041001W	Mikroelektronika	2					K2MTR_W09	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MCD041001L	Mikroelektronika			1			K2MTR_U09, K2MTR_U17	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
9.	MCE041001W	Systemy RT i embedded	2					K2MTR_W07	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
10.	MCE041001L	Systemy RT i embedded			1			K2MTR_U07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MCM041028W	Dynamika układów elektromechanicznych	1					K2MTR_W01, K2MTR_W04	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MCM041028L	Dynamika układów elektromechanicznych			1			K2MTR_U01, K2MTR_U03, K2MTR_U04, K2MTR_U05, K2MTR_U11 K2MTR_K01, K2MTR_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MCM041027P	Interdyscyplinarny projekt zespołowy				3		K2MTR_K03, K2MTR_MSW_U07, K2MTR_U10, K2MTR_K06	45	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MCM041006W	Synteza mechanizmów	1					K2MTR_W02	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MCM041006P	Synteza mechanizmów				1		K2MTR_U02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MCM041007W	Sieci komunikacyjne	1					K2MTR_W07	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MCM041007P	Sieci komunikacyjne			1			K2MTR_U07, K2MTR_U28	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
18.	MCD041004W	Podstawy konstrukcji aparatury elektronicznej	2					K2MTR_W14, K2MTR_W15, K2MTR_W16	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
19.	MCD041004P	Podstawy konstrukcji aparatury elektronicznej				1		K2MTR_U25, K2MTR_U26	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
20.	MCE041010W	Optymalizacja	1					K2MTR_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
21.	MCE041010L	Optymalizacja			1			K2MTR_U08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
22.	MCM041205W	Modelowanie i symulacja w mechatronice	1					K2MTR_W01	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
23.	MCM041205P	Modelowanie i symulacja w mechatronice				2		K2MTR_MSW_U01, K2MTR_MSW_U02, K2MTR_MSW_U03	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
24.	MCD041003W	Mikromechanizmy i mikronapędy	2					K2MTR_W17	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
25.	MCD041003L	Mikromechanizmy i mikronapędy			1			K2MTR_U27	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>17</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>		<b>480</b>	<b>990</b>	<b>33</b>	<b>21,3</b>						

#### Razem dla modułów kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>480</b>	<b>990</b>	<b>33</b>	<b>21,3</b>
<b>17</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>				

#### 4.1.4 Lista modułów specjalnościowych

##### 4.1.4.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe*

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> zalicze- nia	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.	MCM041201W	Robotyka	1					K2MTR_MSW_W01, K2MTR_MSW_W02	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MCM041201P	Robotyka				1		K2MTR_U02, K2MTR_U13, K2MTR_U14, K2MTR_MSW_U03, K2MTR_K01, K2MTR_K02, K2MTR_K03, K2MTR_K04, K2MTR_K05, K2MTR_K06,	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MCM041202W	Systemy wizyjne i optyczne	2					K2MTR_MSW_W04, K2MTR_MSW_W05,	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
4.	MCM041202L	Systemy wizyjne i optyczne			1			K2MTR_MSW_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MCM041203W	Technologie laserowe	1					K2MTR_MSW_W03	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
6.	MCM041203L	Technologie laserowe			1			K2MTR_MSW_U03, K2MTR_MSW_U04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MCM041204W	Zastosowanie urządzeń mechatronicznych w systemach wytwarzania	2					K2MTR_MSW_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MCM041204L	Zastosowanie urządzeń mechatronicznych w systemach wytwarzania			1			K2MTR_MSW_U01, K2MTR_MSW_U03, K2MTR_MSW_U05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MCM041205W	Modelowanie i symulacja w mechatronice	1					K2MTR_MSW_U02, K2MTR_MSW_U03	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MCM041205P	Modelowanie i symulacja w mechatronice				2		K2MTR_MSW_U01	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
11.	MCE041201W	Identyfikacja	1					K2MTR_MSW_W07	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
12.	MCE041201L	Identyfikacja			1			K2MTR_MSW_U09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
13.	MCE041202W	Technika laserowa	1					K2MTR_MSW_W03	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
14.	MCE041202L	Technika laserowa			1			K2MTR_U13	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
15.	MCE041203W	Zaawansowane sterowanie	1					K2MTR_MSW_W07	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
16.	MCE041203L	Zaawansowane sterowanie			1			K2MTR_MSW_U09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
17.	MCM041210S	Seminarium dyplomowe					2	K2MTR_U15, K2MTR_U19, K2MTR_U20, K2MTR_U22, K2MTR_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
18.	MCM041206W	Technika ultradźwiękowa	1					K2MTR_MSW_W04	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
19.	MCM041206L	Technika ultradźwiękowa			1			K2MTR_MSW_U05, K2MTR_U13, K2MTR_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
20.	MCM041207W	Zintegrowany rozwój produktów	2					K2MTR_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
21.	MCM041207L	Zintegrowany rozwój produktów			1			K2MTR_K05, K2MTR_U14	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>390</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>16,2</b>						

##### Razem dla modułów specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>13</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>390</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>16,2</b>

## 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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					K2MTR_W05	15	60	2	1,2	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>60</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>						

#### 4.2.1.2 Moduł *Języki obce (min. ...3... 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				K2MTR_U15, K2MTR_U16, K2MTR_U18, K2MTR_K01	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				K2MTR_U15, K2MTR_U16, K2MTR_U21, K2MTR_K01	45	60	2	2,5	T	z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>3</b>						

#### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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.	WFW010000BK	Zajęcia sportowe		1				K2MTR_K10	15	30	1	1	T	z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						

#### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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 dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>5,2</b>
<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				

## 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnou- cz. <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>							

### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnou- 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>							

### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnou- 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>							

### 4.2.2.4 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnou- 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 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 BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 4.2.3 Lista modułów kierunkowych

### 4.2.3.1 Moduł *Przedmioty wybieralne 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>MCM041051BK</b>	<b>BLOK WYBIERALNY CAx</b>	<b>1</b>					<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>T</b>	<b>z</b>			<b>K</b>	<b>W</b>	
						<b>2</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>1,4</b>	<b>T</b>	<b>z</b>			<b>P</b>	<b>K</b>	<b>W</b>
1.	MCM041020W	Analiza MES układów mechatronicznych	1				K2MTR_W13											
2.	MCM041020P	Analiza MES układów mechatronicznych				2	K2MTR_U05, K2MTR_U24, K2MTR_U14											
3.	MCM041021W	MES w modelowaniu układów mechatronicznych	1				K2MTR_MMP_W13, K2MTR_MMP_W01											
4.	MCM041021P	MES w modelowaniu układów mechatronicznych				2	K2MTR_MMP_U01, K2MTR_MMP_U04, K2MTR_U24											
5.	MCM041022W	Modelowanie termiki i przepływów	1				K2MTR_W13											
6.	MCM041022P	Modelowanie termiki i przepływów				2	K2MTR_U24, K2MTR_K01											
	<b>MCM041052BK</b>	<b>BLOK WYBIERALNY AI</b>	<b>1</b>					<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>T</b>	<b>z</b>			<b>K</b>	<b>W</b>	
						<b>1</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	<b>T</b>	<b>z</b>			<b>P</b>	<b>K</b>	<b>W</b>
7.	MCE041020W	Data Mining	1				K2MTR_W06											
8.	MCE041020P	Data Mining				1	K2MTR_U06											
9.	MCM041023W	Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe	1				K2MTR_W06											
10.	MCM041023P	Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe				1	K2MTR_U06, K2MTR_U14											
	<b>MCM041053BK</b>	<b>BLOK WYBIERALNY ZARZĄDZANIE</b>	<b>2</b>					<b>30</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>T</b>	<b>z</b>			<b>KO</b>	<b>W</b>	
11.	MCM041029W	Zarządzanie jakością	2				K2MTR_W10											
12.	MCM041030W	Zarządzanie małą firmą	2				K2MTR_W10											
13.	MCM041031W	Zarządzanie przedsiębiorstwem	2				K2MTR_W10											
<b>Razem</b>			<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,1</b>							

### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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 dla modułów kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>105</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,1</b>
<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>				

#### 4.2.4 Lista modułów specjalnościowych

##### 4.2.4.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe (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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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>							

##### 4.2.4.2 Moduł *Przedmioty wybieralne specjalnościowe (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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zalicze- nia	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 dla modułów specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<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>				

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

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

#### 4.4 Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	Licencjat / inżynier / magister / magister inżynier	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	kod
2	18	MCM041251, MCM041252
Charakter pracy dyplomowej		
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>		
Liczba punktów ECTS BK <sup>1</sup>	18	

#### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	<i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji</i>
ćwiczenia	<i>test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian</i>
laboratorium	<i>wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja</i>
projekt	<i>obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna</i>
seminarium	<i>udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport</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 BK<sup>1</sup>)

**65,8** ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>0</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>0</b>

**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	<b>27</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>25</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>52</b>

**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)

**6** ECTS

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

**32** 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 .....)**