

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: Program kształcenia oparty jest o grupę przedmiotów ogólnych (informatyka, matematyka, fizyka, języki obce) oraz bloki przedmiotów kierunkowych, takich jak mechanika, podstawy konstrukcji, podstawy wytwarzania, podstawy automatyzacji przedmioty elektroniczno-cybernetyczne. Ostateczne ukształtowanie absolwenta następuje poprzez przedmioty specjalistyczne, do których zaliczyć można: zaawansowane metody sterowania, teoria i metody optymalizacji, metody i techniki sztucznej inteligencji, sterowniki PCL. Student podczas studiów realizuje dwie prace przejściowe tj. projekty konkretnych maszyn i układów, wycieczki dydaktyczne i praktyki przemysłowe. Zwieńczeniem studiów jest praca dyplomowa, ściśle związana z wybraną specjalnością. Absolwenci kierunku AiR będą mogli znaleźć zatrudnienie we wszystkich gałęziach przemysłu, a w szczególności w przemyśle budowy maszyn i urządzeń, placówkach naukowo-badawczych, biurach projektowych. Po ukończeniu tego kierunku, inżynier będzie stanowić swoisty pomost łączący umiejętności mechanika - technologa z elektronikiem - projektantem systemów sterowania.
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:

Automatyka i Robotyka

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. ...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 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.	ARM041010W	Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi	1					K2AIR_W04	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2.	ARM041014W	Zarządzanie produkcją	1					K2AIR_W12	15	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	90	3	1,8						

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. 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	30	90	3	1,8
2	0	0	0	0				

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	ARM041013W	Rachunek prawdopodobieństwa	1					K2AIR_W01	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	30	1	0,6						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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				
1	0	0	0	0	15	30	1	0,6

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.	ARM041002W	Teoria i metody optymalizacji	2					K2AIR_W01	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	ARM041002L	Teoria i metody optymalizacji			1			K2AIR_U02, K2AIR_K09	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3.	ARM041003W	Mechanika analityczna	1					K2AIR_W01, K2AIR_W02, K2AIR_K01, K2AIR_K03, K2AIR_K04, K2AIR_K06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	ARM041003C	Mechanika analityczna		1				K2AIR_U03, K2AIR_K01, K2AIR_K03, K2AIR_K04, K2AIR_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5.	ARM041003L	Mechanika analityczna			1			K2AIR_U03, K2AIR_K01, K2AIR_K03, K2AIR_K04, K2AIR_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
6.	ARM041004W	Modelowanie i symulacja procesów	1					K2AIR_W01, K2AIR_W02	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
7.	ARM041004P	Modelowanie i symulacja procesów				1		K2AIR_U01, K2AIR_U02, K2AIR_K04, K2AIR_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	ARE001031W	Teoria sterowania	2					K2AIR_W01, K2AIR_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
9.	ARE001031C	Teoria sterowania		1				K2AIR_U01, K2AIR_U02, K2AIR_K01, K2AIR_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	ARE001031L	Teoria sterowania			1			K2AIR_U01, K2AIR_U02, K2AIR_K01, K2AIR_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	ARM041005W	Napędy hydrostatyczne w maszynach roboczych	2					K2AIR_W05, K2AIR_W03, K2AIR_W06, K2AIR_K05	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12.	ARM041011W	Podstawy mechatroniki	1					K2AIR_W03, K2AIR_K04	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
13.	ARM041011L	Podstawy mechatroniki			1			K2AIR_U04, K2AIR_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
14.	ARM041007W	Sieci przemysłowe rozproszone	2					K2AIR_W01, K2AIR_W05, K2AIR_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
15.	ARM041012W	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn	1					K2AIR_W01, K2AIR_W02, K2AIR_W03, K2AIR_K02, K2AIR_K03, K2AIR_K05, K2AIR_K06, K2AIR_K08, K2AIR_K09	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
16.	ARM041012L	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn			1			K2AIR_U01, K2AIR_U03, K2AIR_U04, K2AIR_U05, K2AIR_U10, K2AIR_K02, K2AIR_K03, K2AIR_K05, K2AIR_K06, K2AIR_K08, K2AIR_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
17.	ARM041009W	Roboty autonomiczne	2					K2AIR_W03, K2AIR_W04, K2AIR_W06, K2AIR_W08	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
Razem			14	2	5	1	0		330	660	22	14,1						

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				
14	2	5	1	0	330	660	22	14,1

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 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.	ARM041101W	Bionika w zagadnieniach technicznych	2					K2AIR_AM_W04, K2AIR_AM_W06, K2AIR_U04, K2AIR_K01, K2AIR_K02, K2AIR_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	ARM041100W	Drgania i hałas w inżynierii maszyn	2					K2AIR_AM_W10, K2AIR_AM_W12, K2AIR_K05, K2AIR_K08, K2AIR_K09	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
3.	ARM041100L	Drgania i hałas w inżynierii maszyn			1			K2AIR_U03, K2AIR_AM_U12, K2AIR_K05, K2AIR_K08, K2AIR_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	ARM041102W	Podstawy projektowania układów kinematycznych	1					K2AIR_AM_W04, K2AIR_K05	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
5.	ARM041102P	Podstawy projektowania układów kinematycznych				1		K2AIR_AM_U04, K2AIR_K05	15	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
6.	ARM041104W	Teoria układów napędowych	2					K2AIR_AM_W02, K2AIR_AM_W03	30	30	1	0,6	T	E			S	Ob.
7.	ARM041104P	Teoria układów napędowych				1		K2AIR_U08, K2AIR_U10, K2AIR_K02	15	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
8.	ARM041105W	Metody i techniki sztucznej inteligencji	1					K2AIR_AM_W09, K2AIR_K01, K2AIR_K02, K2AIR_K05, K2AIR_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
9.	ARM041105P	Metody i techniki sztucznej inteligencji				1		K2AIR_K04, K2AIR_K09, K2AIR_U01, K2AIR_U10, K2AIR_AM_U09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
10.	ARM041106W	Urządzenia i układy automatyki	2					K2AIR_AM_W01, K2AIR_K04	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
11.	ARM041103W	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych	1					K2AIR_AM_W02	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
12.	ARM041103P	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych				1		K2AIR_AM_U11, K2AIR_AM_U02, K2AIR_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
13.	ARM041107W	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych	2					K2AIR_AM_W08	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
14.	ARM041107L	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych			1			K2AIR_AM_U05, K2AIR_AM_U08, K2AIR_AM_U10, K2AIR_K01, K2AIR_K02, K2AIR_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
15.	ARM041120W	Modelowanie i symulacja układów	1					K2AIR_AM_W12	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
16.	ARM041120P	Modelowanie i symulacja układów				1		K2AIR_U03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
17.	ARM041109S	Teoria układów napędowych					1	K2AIR_K02, K2AIR_U10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
18.	ARM041110W	Sterowanie w układach hydraulicznych	1					K2AIR_AM_W12	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
19.	ARM041110P	Sterowanie w układach hydraulicznych				1		K2AIR_AM_U02, K2AIR_AM_U12	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.

20.	ARM041119W	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych	2					K2AIR_AM_W03, K2AIR_AM_W07, K2AIR_AM_W08, K2AIR_K01, K2AIR_K02, K2AIR_K04	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
21.	ARM041119L	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych			1			K2AIR_AM_U07, K2AIR_AM_U08, K2AIR_AM_U10, K2AIR_K01, K2AIR_K02, K2AIR_K04	15	30	1	0,7	T	E		P	S	Ob.
22.	ARM041112W	Automatyzacja procesów wytwórczych	1					K2AIR_AM_W05	15	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
23.	ARM041112L	Automatyzacja procesów wytwórczych			1			K2AIR_AM_U05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
24.	ARM041113L	Urządzenia i układy automatyki			2			K2AIR_AM_U01, K2AIR_AM_U05, K2AIR_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
25.	ARM041115L	Badania układów mechanicznych i niemechanicznych			2			K2AIR_AM_U06, K2AIR_AM_U10, K2AIR_K01, K2AIR_K04, K2AIR_K05, K2AIR_K06, K2AIR_K08, K2AIR_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
26.	ARM041116W	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki	1					K2AIR_AM_W11	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
27.	ARM041116L	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki			1			K2AIR_K04, K2AIR_K08, K2AIR_AM_U02, K2AIR_AM_U11	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			19	0	9	6	1		525	1050	35	22,8						

Razem dla modułów specjalnościowych

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				
19	0	9	6	1	525	1050	35	22,8

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					K2AIR_W07, K2AIR_W09	15	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			1	0	0	0	0		15	60	2	1,2						

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 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.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				K2AIR_U06, K2AIR_U09, K2AIR_U11, K2AIR_K01	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				K2AIR_U06, K2AIR_U09, K2AIR_U12, K2AIR_K01	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	WFW010000BK	Zajęcia sportowe		1				K2AIR_K10	15	30	1	1	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	1	0	0	0		15	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	zajęć 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	90	180	6	4,2
1	5	0	0	0				

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0							

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 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	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0							

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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

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 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	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2.4 Lista modułów specjalnościowych

4.2.4.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe (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 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.	ARM041118P	Praca przejściowa				2		30	60	2	1,4	T	z		P	S	W	
2.	ARM041117S	Seminarium dyplomowe				2		30	30	1	0,7	T	z		P	S	W	
Razem			0	0	0	2	2	60	90	3	2,1							

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 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							

Razem dla modułów specjalnościowych

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	60	90	3	2,1
0	0	0	2	2				

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
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	20	ARM041151 ARM041152
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 BK¹	20	

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 BK¹)

65,6 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	1
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	1

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	27
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	27
Łączna liczba punktów ECTS	54

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)

29 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)