

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

### 1. Opis ogólny

<p>1.1 Liczba semestrów: 3</p>	<p>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90</p>
<p>1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080</p>	<p>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Ukończone studia I lub II stopnia na kierunku, którego program nauczania zawiera treści z Podstaw Automatyki lub Teorii Sterowania oraz treści co najmniej jednego z kursów: Napęd Elektryczny, Podstawy Robotyki, Technika Mikroprocesorowa, Elektrotechnika w zakresie „Obwody Elektryczne i Magnetyczne”</p>
<p>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier</p>	<p>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent studiów II stopnia posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności praktyczne potrzebne do twórczego działania w zakresie analizy, projektowania i konstrukcji układów i systemów automatyki, sterowania i oprogramowania systemów automatyki przemysłowej i usługowej oraz projektowania systemów wspomaganie decyzji. Absolwent studiów II stopnia w specjalności „Automatyka i Sterowanie w Energetyce” jest w szczególności przygotowany do projektowania i eksploatacji systemów automatyki w energetyce, przy wykorzystaniu nowoczesnych technik cyfrowych z uwzględnieniem układów inteligentnych. Absolwent studiów II stopnia jest przygotowany do kierowania zespołami pracowniczymi w jednostkach przemysłowych i projektowych oraz do pracy naukowo-badawczej. Ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego. Może podjąć edukację w szkole doktorskiej.</p>
<p>1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Szkola doktorska</p>	<p>1.8 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. Opis szczegółowy:

### 2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 20

U (umiejętności) = 20

K (kompetencje) = 7

W + U + K = 47

### 2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca): 47

### 2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 100 % punktów ECTS

### 2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów:

82 ECTS

### 2.5. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy:

*Aktualne potrzeby rynku pracy wynikają ze specyfiki przemysłu, który charakteryzuje się obecnie dużym stopniem automatyzacji i robotyzacji. Absolwenci studiów II stopnia kierunku Automatyka Przemysłowa są przygotowani do projektowania i modernizowania układów automatycznej regulacji, stosowanych w różnych procesach przemysłowych, ze szczególnym uwzględnieniem automatyzacji maszyn, pojazdów i urządzeń oraz systemów elektroenergetycznych. Ze względu na uzyskaną wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie automatyki przemysłowej oraz automatyki elektroenergetycznej, absolwenci studiów II stopnia są przygotowani do pracy w ośrodkach badawczo-rozwojowych i decyzyjnych oraz kierowania zespołami pracowniczymi w jednostkach przemysłowych i projektowych, jak również do podjęcia dalszego kształcenia się w szkole doktorskiej.*

### 2.6. 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)

63 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	8
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	8

**2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	19
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	28
Łączna liczba punktów ECTS	47

**2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów**

8 ECTS

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

36 ECTS

**3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:**

*Student powinien zostać zaznajomiony przez nauczyciela akademickiego z wymaganiami wstępnymi do danego kursu, zakładanymi efektami uczenia się oraz programem kursu, prowadzący powinien wskazać potrzebę systematycznej pracy własnej studenta i motywować go do samodzielnego myślenia i wyciągania wniosków w trakcie zajęć dydaktycznych.*

#### 4. Lista bloków zajęć:

##### 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych

##### 4.1.1. Lista bloków kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1. Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### 4.1.1.2. Blok Języki obce

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### 4.1.1.3. Blok Zajęcia sportowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### 4.1.1.4. Blok Technologie informacyjne

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

##### 4.1.2.1. Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelni	ocharakt.praktyczn	rodzaj	typ
1	APR011309W	Matematyczne metody optymalizacji	2					K2APR_W1	30	90	3	2,1	T	E			PD	OB
2	APR011309L	Matematyczne metody optymalizacji			1			K2APR_U1 K2APR_K6	15	60	2	1,4	T	Z		P	PD	OB
Razem			2	0	1	0	0		45	150	5	3,5						

##### 4.1.2.2. Blok Fizyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelni	ocharakt.praktyczn	rodzaj	typ
1	APR012511W	Identyfikacja obiektów sterowania	2					K2APR_W4 K2APR_K2	30	60	2	1,4	T	Z			PD	OB
2	APR012511L	Identyfikacja obiektów sterowania			1			K2APR_U3 K2APR_K2	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	OB
Razem			2	0	1	0	0		45	90	3	2,1						

##### 4.1.2.3. Blok Chemia

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelni	ocharakt.praktyczn	rodzaj	typ

#### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin	łącna liczba godzin	łącna liczba pkt.	łącna liczba pkt.
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
4	0	2	0	0	90	240	8	5,6

### 4.1.3. Lista bloków kierunkowych

#### 4.1.3.1. Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	APR012111W	Podstawy modelowania systemów	1					K2APR_W2	15	30	1	0,7	T	Z			K	OB
2	APR012111L	Podstawy modelowania systemów			1			K2APR_U2 K2APR_K1 K2APR_K2	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
3	APR012112W	Teoria sterowania	2					K2APR_W2 K2APR_W1 K2APR_W3 K2APR_K1 K2APR_K2 K2APR_K3 K2APR_K4	30	90	3	2,1	T	E			K	OB
Razem			3	0	1	0	0		60	150	5	3,5						

#### Razem dla bloków kierunkowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
3	0	1	0	0	60	150	5	3,5

#### 4.1.4. Lista bloków specjalnościowych

##### 4.1.4.1. Blok Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	APR012113W	Techniki cyfrowe w automatyce elektroenergetycznej	1					S2ASE_W4 K2APR_W4 K2APR_W2 S2ASE_W6	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
2	APR012113P	Techniki cyfrowe w automatyce elektroenergetycznej				1		K2APR_U2 S2ASE_U3 S2ASE_U6 K2APR_U3 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
3	APR012115W	Sztuczna inteligencja w automatyce elektroenergetycznej	2					S2ASE_W7	30	120	4	2,8	T	E			S	OB
4	APR012115P	Sztuczna inteligencja w automatyce elektroenergetycznej				1		S2ASE_U5 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
5	APR012116W	Podstawy cyfrowej automatyki elektroenergetycznej	2					S2ASE_W8	30	120	4	2,8	T	E			S	OB
6	APR012116L	Podstawy cyfrowej automatyki elektroenergetycznej			2			S2ASE_U6 K2APR_K2 K2APR_K7	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
7	APR012117L	Sterowniki mikroprocesorowe w energetyce			2			S2ASE_U10 K2APR_K6 K2APR_K7	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
8	APR012118W	Symulacja elektromagnetycznych stanów przejściowych	1					K2APR_W2 K2APR_W3 S2ASE_W6	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
9	APR012118P	Symulacja elektromagnetycznych stanów przejściowych				1		K2APR_U2 K2APR_U3 S2ASE_U4 K2APR_K2	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
10	APR012211W	Systemy sterowania i kontroli w elektroenergetyce	2					S2ASE_W1	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
11	APR012211L	Systemy sterowania i kontroli w elektroenergetyce			1			S2ASE_U1 K2APR_K2	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
12	APR012214W	Technika światłowodowa	2					S2ASE_W2 K2APR_K6	30	30	1	0,7	T	Z			S	OB
13	APR012311W	Urządzenia i standardy sterowania instalacjami elektrycznymi	2					S2ASE_W9 K2APR_K6	30	120	4	2,8	T	E			S	OB
14	APR012311C	Urządzenia i standardy sterowania instalacjami elektrycznymi		2				S2ASE_U7 K2APR_K6	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
15	APR012312W	Automatyka inteligentnego budynku	1					S2ASE_W11	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
16	APR012312L	Automatyka inteligentnego budynku			1			S2ASE_U9 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
17	APR012312P	Automatyka inteligentnego budynku				2		S2ASE_U7 S2ASE_U9	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
18	APR012512W	Automatyzacja systemów elektroenergetycznych	2					S2ASE_W1 S2ASE_W3	30	120	4	2,8	T	E			S	OB
19	APR012512L	Automatyzacja systemów elektroenergetycznych			1			S2ASE_U2 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
20	APR012513W	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi	2					S2ASE_W5	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
21	APR012513S	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi					1	S2ASE_U1 S2ASE_U8 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
22	APR012514W	Sterowanie obciążeniami elektrycznymi	2					S2ASE_W10 K2APR_K4	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
<b>Razem</b>			<b>19</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>510</b>	<b>1230</b>	<b>41</b>	<b>28,7</b>						

##### Razem dla bloków specjalnościowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
19	2	7	5	1	510	1230	41	28,7

## 4.2. Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1. Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1. Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	FLH051621S	Etyka w biznesie					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
2	PKH050421S	Komunikacja społeczna					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
3	PKH050521S	Sztuka występów publicznych					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
4	PRR051216W	Normalizacja i prawo inżynierskie	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1	0,7	T	Z	O		KO	W
5	PRR051217W	Prawo inżynierskie	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1	0,7	T	Z	O		KO	W
6	PRR051218W	Normalizacja techniczna	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1	0,7	T	Z	O		KO	W
7	ZMR052513W	Zarządzanie przedsiębiorstwem	1					K2APR_W5 K2APR_K3 K2APR_K6	15	50	2	1,4	T	Z	O		KO	W
8	ZMR052521W	Zarządzanie w energetyce	1					K2APR_W5 K2APR_K3 K2APR_K6	15	50	2	1,4	T	Z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	1		45	125	5	3,5						

#### 4.2.1.2. Blok Języki obce

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	JZL100709BKC	Język obcy B2+ lub C1+		1				K2APR_U4 K2APR_K1	15	30	1	0,7	T	Z	O	P	KO	W
2	JZL100710BKC	Język obcy A1 lub A2		3				K2APR_U5 K2APR_K1	45	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2,1						

#### 4.2.1.3. Blok Zajęcia sportowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ



#### 4.2.1.4. Blok Technologie informacyjne

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

#### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
2	4	0	0	1	105	215	8	5,6

#### 4.2.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

##### 4.2.2.1. Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### 4.2.2.2. Blok Fizyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

##### 4.2.2.3. Blok Chemia

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

#### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 4.2.3. Lista bloków kierunkowych

#### 4.2.3.1. Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

#### Razem dla bloków kierunkowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 4.2.4. Lista bloków specjalnościowych

#### 4.2.4.1. Blok Przedmioty specjalnościowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	APR011101W	Kompatybilność elektromagnetyczna	2					S2ASE_W12 K2APR_K6	30	60	2	1,4	T	E			S	W
2	APR011101L	Kompatybilność elektromagnetyczna			1			S2ASE_U11 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
3	APR011310W	Sieci teleinformatyczne w technice	1					S2ASE_W13	15	30	1	0,7	T	Z			S	W
4	APR011310L	Sieci teleinformatyczne w technice			1			S2ASE_U12 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
5	APR012119W	Sterowniki programowalne w automatyce	1					S2ASE_W13	15	30	1	0,7	T	Z			S	W
6	APR012119L	Sterowniki programowalne w automatyce			1			S2ASE_U12 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
7	APR012213W	Automatyka elektroenergetyczna	2					S2ASE_W12	30	60	2	1,4	T	E			S	W
8	APR012213L	Automatyka elektroenergetyczna			1			S2ASE_U11 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
9	APR012313W	Metody optymalizacji w elektroenergetyce przemysłowej	2					S2ASE_W14 K2APR_K1	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
10	APR012314W	Przekształtniki energoelektroniczne w przemyśle	2					S2ASE_W14 K2APR_K6	30	60	2	1,4	T	Z			S	W

11	APR012315W	Układy przekształtnikowe- zastosowania	2				S2ASE_W14 K2APR_K6	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
12	APR012411W	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki	2				S2ASE_W12	30	60	2	1,4	T	E			S	W
13	APR012411C	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki		1			S2ASE_U11 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
14	APR012412W	Nowoczesne aparaty elektryczne	2				S2ASE_W12	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
15	APR012412L	Nowoczesne aparaty elektryczne			1		S2ASE_U11 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
16	APR012517W	Wytwarzanie energii elektrycznej	2				S2ASE_W12 K2APR_K6	30	60	2	1,4	T	E			S	W
17	APR012517C	Wytwarzanie energii elektrycznej		1			S2ASE_U11 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
18	APR013226W	Systemy monitorowania i diagnostyki w przemyśle	2				S2ASE_W12	30	60	2	1,4	T	E			S	W
19	APR013226L	Systemy monitorowania i diagnostyki w przemyśle			1		S2ASE_U11 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
20	APR013234W	Sieci neuronowe w automatyce	1				S2ASE_W13	15	30	1	0,7	T	Z			S	W
21	APR013234L	Sieci neuronowe w automatyce			1		S2ASE_U12 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
22	APR013235W	Sterowanie rozmyte	1				S2ASE_W13	15	30	1	0,7	T	Z			S	W
23	APR013235L	Sterowanie rozmyte			1		S2ASE_U12 K2APR_K6	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
Razem			5	0	2	0		105	210	7	4,9						

#### 4.2.4.2. Blok Praktyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ

#### 4.2.4.3. Blok Praca dyplomowa

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktyczn	rodzaj	typ
1	APR011159D APR012159D APR013159D	Praca dyplomowa magisterska				12		S2ASE_U14 K2APR_K4 K2APR_K6	180	540	18	12,6	T	Z		P	S	W
2	APR012158S	Seminarium dyplomowe				2		S2ASE_U13 K2APR_K6	30	90	3	2,1	T	Z		P	S	W
Razem			0	0	0	12	2		210	630	21	14,7						

#### Razem dla bloków specjalnościowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin	łącna liczba godzin	łącna liczba pkt.	łącna liczba pkt.
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
5	0	2	12	2	315	840	28	19,6

#### 4.3. Blok praktyk (uchwała Rady Wydziału/rekomendacja komisji programowej kierunku\* nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki:			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

#### 4.4. Blok "praca dyplomowa" (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

Typ pracy dyplomowej:	magisterska		
Liczba semestrów pracy	Liczba punktów ECTS	Kod	
1	21	APR012158S APR011159D APR012159D APR013159D	
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>			
Krytyczne opracowanie szczegółowego zagadnienia z zakresu studiowanej specjalności, opis zagadnienia oraz model matematyczny analizowanego obiektu, symulacje komputerowe i ich analiza, opis i projekt urządzenia oraz wyniki jego badania i opracowanie o charakterze dokumentacji technicznej.			
Liczba punktów ECTS BK:	14,7		

#### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium
ćwiczenia	test, kolokwium
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	obrona projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

#### 6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału.

### 7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1			
2			
3			
4			

### 8. Plan studiów (załącznik nr 1 do Opisu programu studiów)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana