

## PROGRAM STUDIÓW

### 1. Opis

<i>Liczba semestrów: 4</i>	<i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: 120</i>
<i>Wymagania wstępne:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• ukończone studia I stopnia na kierunku Elektrotechnika na uczelniach krajowych i zagranicznych,</li><li>• ukończone studia I stopnia na kierunkach pokrewnych, po weryfikacji dorobku przez Wydziałową Komisję Kwalifikacyjną</li><li>• znajomość języka angielskiego na poziomie równoważnym certyfikatowi B2</li></ul>	<i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje</i> <i>tytuł zawodowy: magister</i> <i>kwalifikacje II stopnia</i>
<i>Możliwość kontynuacji studiów: studia III stopnia (studia doktoranckie)</i>	<i>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> <i>Absolwent anglojęzycznych studiów II stopnia specjalności Odnawialne Źródła Energii (Renewable Energy Systems) posiada zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę z zakresu tych źródeł energii, w tym technologii wytwarzania energii, automatyki i sterowania oraz mechanizmów rynkowych i procesów inwestycyjnych w energetyce o strukturze rozproszonej. Posiada umiejętności stosowania narzędzi informatycznych do analizy zjawisk w układach elektroenergetycznych z odnawialnymi źródłami energii. Jest zdolny do pracy twórczej oraz do podejmowania decyzji i kierowania zespołami pracowniczymi. Jest przygotowany do kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia (doktoranckich) w uczelniach krajowych i zagranicznych.</i>
<i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i> <i>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.</i>	

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

*Dziedzina: nauki techniczne, Dyscyplina naukowa: Elektrotechnika*

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

*Efekty kształcenia odnoszą się nie tylko do szeroko pojmowanej elektrotechniki, w szczególności do wytwarzania energii w odnawialnych źródłach energii, integracji tych źródeł z systemem elektroenergetycznym oraz z ich automatyzacją i zarządzaniem, lecz – ze względu na wymagania nowoczesnej techniki i technologii, stosowanej obecnie w energetyce i przemyśle – również do elektroniki, energoelektroniki i techniki mikroprocesorowej, informatyki oraz technik zarządzania i marketingu. Uzyskanie zakładanych efektów kształcenia pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy w sektorze energetycznym gospodarki narodowej, w szczególności w jednostkach gdzie prowadzone jest projektowanie, i zarządzanie sieciami elektrycznymi zawierającymi odnawialne źródła energii. Jest również przygotowany do uruchomienia własnej firmy w branży elektrotechnicznej.*

*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. W skład Konwentu wchodzi również członkowie zagraniczni. Na zebraniach tych były zgłaszane i wyjaśniane potrzeby rynku pracy.*



## 4.1.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1. Moduł Matematyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041330W	Metody numeryczne i metody optymalizacji	1					K2ETK_W02	15	60	2	1,4	T	Z			PD	OB
2	ELR041330L	Metody numeryczne i metody optymalizacji			1			K2ETK_U02 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	OB
Razem			1	0	1	0	0		30	90	3	2,1						

### 4.1.2.2. Moduł Fizyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR043312W	Metody i techniki pomiarowe	2					K2ETK_W05	30	60	2	1,4	T	Z			PD	OB
2	ELR043312L	Metody i techniki pomiarowe			2			K2ETK_U04 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	OB
Razem			2	0	2	0	0		60	120	4	2,8						

### 4.1.2.3. Moduł Chemia

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

#### Razem dla listy modułów 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				
3	0	3	0	0	90	210	7	4,9

### 4.1.3. Lista modułów kierunkowych

#### 4.1.3.1. Moduł Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041332W	Obwody i układy	2					K2ETK_W01	30	90	3	2,1	T	E			K	OB
2	ELR041332C	Obwody i układy		1				K2ETK_U01 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
3	ELR042131W	Zwarcia w systemie elektroenergetycznym	2					K2ETK_W03 K2ETK_K01	30	120	4	2,8	T	E			K	OB
4	ELR043225W	Dynamika i sterowanie napędami prądu stałego i przemiennego	2					K2ETK_W04	30	120	4	2,8	T	E			K	OB
5	ELR043225L	Dynamika i sterowanie napędami prądu stałego i przemiennego			1			K2ETK_U03 K2ETK_K02 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
6	ELR043225P	Dynamika i sterowanie napędami prądu stałego i przemiennego				1		K2ETK_U03 K2ETK_K02 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
Razem			6	1	1	1	0		135	420	14	9,8						

#### Razem dla listy modułów kierunkowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin	łącna liczba godzin	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS		
6	1	1	1	0	135	420	14	9,8

### 4.1.4. Lista modułów specjalnościowych

#### 4.1.4.1. Moduł Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041331W	Ocena jakości energii	2					S2RES_W13 K2ETK_K01 K2ETK_K02	30	90	3	2,1	T	Z			S	OB
2	ELR041331L	Ocena jakości energii			1			S2RES_U13 K2ETK_K01 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
3	ELR041337W	Fotowoltaika	2					S2RES_W08 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	E			S	OB
4	ELR041337L	Fotowoltaika			1			S2RES_U08 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
5	ELR041338W	Ekologia przemysłowa – wybrane zagadnienia	1					S2RES_W09 K2ETK_K03	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
6	ELR041338S	Ekologia przemysłowa – wybrane zagadnienia				1		S2RES_U09 K2ETK_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
7	ELR042133W	Komputerowa analiza elektromagnetycznych stanów przejściowych	1					S2RES_W15	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
8	ELR042133L	Komputerowa analiza elektromagnetycznych stanów przejściowych			2			S2RES_U16 K2ETK_K06 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
9	ELR042135W	Techniki sztucznej inteligencji	2					S2RES_W16	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
10	ELR042135P	Techniki sztucznej inteligencji				1		S2RES_U18 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
11	ELR042137W	Zabezpieczanie i sterowanie rozproszonymi źródłami energii	1					S2RES_W02	15	60	2	1,4	T	E			S	OB
12	ELR042137L	Zabezpieczanie i sterowanie rozproszonymi źródłami energii			1			S2RES_U02 K2ETK_K01 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
13	ELR042137S	Zabezpieczanie i sterowanie rozproszonymi źródłami energii				1		S2RES_U07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
14	ELR042139P	Obliczenia zwarciove				2		S2RES_U14 K2ETK_K02	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
15	ELR042331W	Odnawialne Źródła Energii	2					S2RES_W05 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
16	ELR042331S	Odnawialne Źródła Energii				1		S2RES_U05 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB

17	ELR042332W	Elektrownie wodne	2					S2RES_W04	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
18	ELR042332S	Elektrownie wodne					1	S2RES_U04 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
19	ELR042334W	Sposoby magazynowania energii elektrycznej	1					S2RES_W03	15	60	2	1,4	T	E			S	OB
20	ELR042334P	Sposoby magazynowania energii elektrycznej					1	S2RES_U03 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
21	ELR042536W	Integracja zasobów rozproszonych w systemach elektroenergetycznych	2					S2RES_W06 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	E			S	OB
22	ELR042536L	Integracja zasobów rozproszonych w systemach elektroenergetycznych					1	S2RES_U06 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
23	ELR042537W	Regulacje prawne i inwestycje w energetyce o strukturze rozproszonej	2					S2RES_W12 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
24	ELR042537S	Regulacje prawne i inwestycje w energetyce o strukturze rozproszonej					1	S2RES_U12 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
25	ELR043110W	Modelowanie maszyn elektrycznych	1					S2RES_W10	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
26	ELR043110P	Modelowanie maszyn elektrycznych					2	S2RES_U10 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
27	ELR043228W	Energoelektronika	2					S2RES_W01 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
28	ELR043228L	Energoelektronika					1	S2RES_U01 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
29	ELR043229W	Systemy Elektromechaniczne w Odnawialnych Źródłach Energii	1					S2RES_W07	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
30	ELR043229S	Systemy Elektromechaniczne w Odnawialnych Źródłach Energii					1	S2RES_U17 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
31	ELR043311W	Kompatybilność elektromagnetyczna	2					S2RES_W11 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
32	ELR043311L	Kompatybilność elektromagnetyczna					1	S2RES_U11 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
33	ESN001501W	Zaawansowane technologie produkcji energii elektrycznej	2					S2RES_W14	30	90	3	2,1	T	Z			S	OB
34	ESN001501C	Zaawansowane technologie produkcji energii elektrycznej					1	S2RES_U15 K2ETK_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
Razem			26	1	8	6	6		705	1530	51	35,7						

Razem dla listy modułów specjalnościowych

łącznie liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba pkt. ECTS	łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
26	1	8	6	6	705	1530	51	35,7

## 4.2. Lista modułów wybieralnych

### 4.2.1. Lista modułów kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1. Moduł Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelnianny	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	FLH051721S	Etyka w biznesie					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
2	PKH053721S	Sztuka występów publicznych					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
3	PKH053821S	Komunikacja społeczna					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
4	PRR041231W	Prawo własności intelektualnej na świecie	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
5	PRR041232W	Wynalazki i patenty	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
6	PRR041233W	Prawo własności przemysłowej i prawo autorskie dla inżynierów	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
7	PRZ001007W	Ochrona własności intelektualnej	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
8	PRZ001008W	Prawo międzynarodowe	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
9	ZMR042538W	Mechanizmy rynkowe w energetyce o strukturze rozproszonej	1					K2ETK_W06 K2ETK_K03 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O		KO	W
10	ZMZ001499W	Podstawy Zarządzania	1					K2ETK_W06 K2ETK_K03 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	1		45	150	5	3,5						

#### 4.2.1.2. Moduł Języki obce

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelnianny	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	JZL100709BKC	Język obcy B2+ lub C1+		1				K2ETK_U05 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z	O	P	KO	W
2	JZL100710BKC	Język obcy A1 lub A2		3				K2ETK_U06 K2ETK_K01	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. Moduł Zajęcia sportowe

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelnianny	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

#### 4.2.1.4. Moduł Technologie informacyjne

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoczelnianny	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

#### Razem dla listy modułów kształcenia ogólnego

Łącznie liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba pkt. ECTS	Łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
2	4	0	0	1	105	240	8	5,6





### 4.2.3. Lista modułów kierunkowych

#### 4.2.3.1. Moduł Przedmioty wybieralne kierunkowe

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

#### 4.2.3.2. Moduł Praktyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR045105Q	Praktyka dyplomowa (4-tygodniowa)				40		S2RES_U21 K2ETK_K06	160	120	4	2,8	T	Z		P	S	W
Razem			0	0	0	40	0		160	120	4	2,8						

#### 4.2.3.3. Moduł Praca dyplomowa

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouc zelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR045108S	Seminarium dyplomowe				2		S2RES_U23 K2ETK_K06	30	90	3	2,1	T	Z		P	S	W
2	ELR045117P ELR045127P ELR045137P	Projekt dyplomowy				8		S2RES_U22 K2ETK_K06	120	240	8	5,6	T	Z		P	S	W
3	ELR045119D ELR045129D ELR045139D	Praca dyplomowa magisterska				12		S2RES_U24 K2ETK_K04 K2ETK_K06	180	540	18	12,6	T	Z		P	S	W
Razem			0	0	0	20	2		330	870	29	20,3						

#### Razem dla listy modułów kierunkowych

Praktyka

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	40	0	160	120	4	2,8
0	0	0	20	2	330	870	29	20,3

#### 4.2.4. Lista modułów specjalnościowych

##### 4.2.4.1. Moduł Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnoc zelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041230W	Graficzne środowiska inżynierskie i języki programowania wizualnego	1					S2RES_W17	15	30	1	0,7	T	E			S	W
2	ELR041230L	Graficzne środowiska inżynierskie i języki programowania wizualnego			2			S2RES_U19 K2ETK_K02	30	90	3	2,1	T	Z		P	S	W
3	ELR041334W	Sygnaly i Systemy	2					S2RES_W17	30	90	3	2,1	T	E			S	W
4	ELR041334C	Sygnaly i Systemy		1				S2RES_U19 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
5	ELR041335W	Zaawansowane metody przetwarzania sygnałów	2					S2RES_W17	30	90	3	2,1	T	E			S	W
6	ELR041335C	Zaawansowane metody przetwarzania sygnałów		1				S2RES_U19 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
7	ELR042136W	Projektowanie układów logicznych	1					S2RES_W18	15	60	2	1,4	T	Z			S	W
8	ELR042136L	Projektowanie układów logicznych			1			S2RES_U20 K2ETK_K01 K2ETK_K02 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
9	ELR042138W	Elektroenergetyka-zajęcia terenowe	1					S2RES_W18 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z			S	W
10	ELR042138S	Elektroenergetyka-zajęcia terenowe					1	S2RES_U20 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
11	ELR042234W	PLC oraz bezprzewodowa komunikacja dla potrzeb monitoringu i pomiarów	2					S2RES_W17 K2ETK_K06	30	90	3	2,1	T	E			S	W
12	ELR042234S	PLC oraz bezprzewodowa komunikacja dla potrzeb monitoringu i pomiarów					1	S2RES_U19 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
13	ELR042335W	Zaawansowane stacje i urządzenia elektroenergetyczne	2					S2RES_W17	30	90	3	2,1	T	E			S	W
14	ELR042335P	Zaawansowane stacje i urządzenia elektroenergetyczne				1		S2RES_U19 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
15	ELR042534W	Modelowanie systemu elektroenergetycznego	2					S2RES_W17	30	90	3	2,1	T	E			S	W
16	ELR042534P	Modelowanie systemu elektroenergetycznego				1		S2RES_U19 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
17	ELR042535W	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi	2					S2RES_W17	30	90	3	2,1	T	E			S	W
18	ELR042535S	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi					1	S2RES_U19 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
19	ELR043226W	Sterowanie rozmyte	1					S2RES_W18	15	60	2	1,4	T	Z			S	W
20	ELR043226L	Sterowanie rozmyte			1			S2RES_U20 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
21	ELR043227W	Sterowanie przekształtnikami energoelektronicznymi	1					S2RES_W18 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z			S	W
22	ELR043227L	Sterowanie przekształtnikami energoelektronicznymi			1			S2RES_U20 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
Razem			3	0	1	1	0		75	210	7	4,9						

Razem dla listy modułów 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				
3	0	1	1	0	75	210	7	4,9

#### 4.3. Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 2 do programu studiów)

Nazwa praktyki:	Praktyka dyplomowa (4-tygodniowa)		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
4	2,8	raport z praktyki	ELR045105Q
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
4 tygodnie	<p>Podstawowym celem jest konfrontacja teoretycznej wiedzy, zdobytej podczas zajęć dydaktycznych objętych planem studiów, z rzeczywistymi wymogami stawianymi przez pracodawców. W trakcie praktyki student zdobywa doświadczenie przemysłowe, zapoznaje się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów, poznaje specyfikę pracy wyższego dozoru technicznego zakładu, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poszerza wiedzę zdobytą na studiach i rozwija umiejętności jej wykorzystania,</li> <li>• zapoznaje się ze specyfiką środowiska zawodowego,</li> <li>• kształtuje konkretne umiejętności zawodowe związane bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki,</li> <li>• kształtuje umiejętności skutecznego komunikowania się,</li> <li>• poznaje funkcjonowanie struktury organizacyjnej, zasady organizacji pracy i podziału kompetencji, procedury, proces planowania pracy, kontroli,</li> <li>• doskonalą umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania,</li> <li>• doskonalą umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych.</li> </ul> <p>Poprzez swobodny wybór miejsca odbywania praktyki, tj. przez własny wybór „firmy” lub wybór z wydziałowej listy jednostek i zakładów, student może realizować swoje zainteresowania zawodowe. Istnieje możliwość częściowego powiązania praktyki z tematyką przyszłej pracy dyplomowej magisterskiej. Praktyka pozwala na ukierunkowanie studenta odnośnie do jego preferencji w sprawie przyszłej pracy zawodowej.</p>		

#### 4.4. Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej:	magisterska	
Liczba semestrów pracy	Liczba punktów ECTS	Kod
1	29	ELR045108S ELR045117P ELR045127P ELR045137P ELR045119D
Charakter pracy dyplomowej		
<p>Praca dyplomowa magisterska ma charakter obliczeniowy, teoretyczny lub może zawierać opis i analizę wykonanych badań eksperymentalnych. W każdym przypadku zawiera część, w której autor samodzielnie interpretuje i wyciąga wnioski z przeprowadzonych przez siebie badań. Wkład intelektualnej pracy własnej studenta winien być wyraźnie widoczny.</p>		
Liczba punktów ECTS BK:	20,3	

### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

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

### 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)

84 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	7
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	7

### 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	27
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	40
Łączna liczba punktów ECTS	67

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

8 ECTS

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

48 ECTS

### 11. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału.

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

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**13. Plan studiów (załącznik nr 1 do programu studiów)**

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana