

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** ELEKTRYCZNY

**KIERUNEK:** ELEKTROTECHNIKA

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I / II \* stopień, ~~studia licencjackie~~ / inżynierskie / magisterskie\*

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**PROFIL:** ogólnoakademicki/~~praktyczny~~ \*

**SPECJALNOŚĆ:** RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

**JĘZYK STUDIÓW:** ANGIELSKI

Uchwała Rady Wydziału Elektrycznego z dnia 17.09.2012 r.  
Obowiązuje od 01.10.2012 r.

\*niepotrzebne skreślić

**Struktura planu studiów (opcjonalnie)**

1) w układzie punktowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu)*

2) w układzie godzinowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu)*



**Kursy wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze, 3 punkty ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Blok przedmiotów wybieralnych: JĘZYK OBCY</b>																		
1.		Foreign language-A1 lub A2	0	3	0	0	0	K2ETK_U11	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2.		Foreign language-B2+	0	1	0	0	0	K2ETK_U07 K2ETK_U08 K2ETK_U09 K2ETK_U10	15	30	1	0,5	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>2</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>																		

**Razem w semestrze**

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				
11	5	4	4	0	360	900	30	16,85

## Semestr 2

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ELR021332C	Selected Problems of Circuit Theory	0	1	0	0	0	K2ETK_U06 K2ETK_K01	15	30	1	0,5	T	Z		P	K	Ob
2.	ELR021332W	Selected Problems of Circuit Theory	2	0	0	0	0	K2ETK_W01 K2ETK_W06	30	90	3	1	T	E			K	Ob
3.	ELR022137L	Protection and Control of Distributed Energy Sources	0	0	1	0	0	K2ETK_U03 S2RES_U02 K2ETK_U07 K2ETK_U08 K2ETK_U09 K2ETK_U10 K2ETK_K01	15	30	1	0,5	T	Z		P	S	Ob
4.	ELR022137S	Protection and Control of Distributed Energy Sources	0	0	0	0	1	K2ETK_U07 K2ETK_U08 K2ETK_U09 K2ETK_U10	15	30	1	0,5	T	Z		P	S	Ob
5.	ELR022137W	Protection and Control of Distributed Energy Sources	1	0	0	0	0	K2ETK_W03 S2RES_W02 K2ETK_K01	15	60	2	0,5	T	E			S	Ob
6.	ELR022332S	Water Power Plants	0	0	0	0	1	S2RES_U04 S2RES_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	Ob
7.	ELR022332W	Water Power Plants	2	0	0	0	0	S2RES_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	Ob
8.	ELR022333S	Renewable Energy Sources	0	0	0	0	1	S2RES_U05 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z		P	S	Ob
9.	ELR022333W	Renewable Energy Sources	2	0	0	0	0	S2RES_W05 S2RES_K01	30	90	3	1,1	T	E			S	Ob
10.	ELR022536L	Integration of Distributed Resources in Power Systems	0	0	1	0	0	S2RES_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	Ob
11.	ELR022536W	Integration of Distributed Resources in Power Systems	2	0	0	0	0	S2RES_W06 S2RES_K01 S2RES_K02	30	60	2	1	T	Z			S	Ob
12.	ELR023229S	Electromechanical Systems in Renewable Energy	0	0	0	0	1	S2RES_U07 S2RES_K01	15	30	1	1	T	Z		P	S	Ob
13.	ELR023229W	Electromechanical Systems in Renewable Energy	1	0	0	0	0	S2RES_W07	15	30	1	0,6	T	Z			S	Ob
14.	ELR023313L	Analog and Digital Measurement Systems	0	0	1	0	0	S2RES_U08 S2RES_K01 S2RES_K02	15	30	1	1	T	Z		P	S	Ob
15.	ELR023313W	Analog and Digital Measurement Systems	2	0	0	0	0	S2RES_W08	30	60	2	1,5	T	Z			S	Ob
16.	ELR022133L	Simulation and Analysis of Power System Transients	0	0	2	0	0	K2ETK_U03 K2ETK_U06 K2ETK_U09 K2ETK_K01	30	60	2	1,2	T	Z		P	S	Ob
17.	ELR022133W	Simulation and Analysis of Power System Transients	1	0	0	0	0	K2ETK_W03 K2ETK_W06 K2ETK_K01	15	30	1	0,6	T	Z			S	Ob
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>		<b>345</b>	<b>780</b>	<b>26</b>	<b>14,15</b>						

**Grupy kursów obowiązkowych**
**liczba punktów ECTS .....**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		Razem																

**Kursy wybieralne (minimum 160 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ELR025105Q	Diploma placement 4 weeks	0	0	0	0	0	S2RES_U05 K2ETK_K03 S2RES_K02	160	120	4	4	T	Z		P	S	W
		Razem	0	0	0	0	0		160	120	4	4						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, punktów ..... ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		Razem																

**Razem w semestrze:**

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				
13	1	5	0	4	505	900	30	



**Kursy wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze, 8 punktów ECTS)**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ELR025117P ELR025127P ELR025137P	Diploma Project	0	0	0	8	0	S2RES_U15	120	240	8	8	T	Z		P	S	W
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>		<b>120</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>8</b>						

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>																		

**Razem w semestrze:**

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				
11	0	2	12	3	420	900	30	19,85





**Kursy wybieralne (minimum 300 godzin w semestrze, 29 punktów ECTS)**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ELR025118S ELR025128S ELR025138S	Diploma seminar	0	0	0	0	2	S2RES_U14 S2RES_K01 S2RES_K02	30	90	3	3	T	Z		P	S	W
2	ELR025119D ELR025129D ELR025139D	Master's thesis	0	0	0	12	0	S2RES_U16	180	600	20	20	T	Z		P	S	W
		<b>Razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>210</b>	<b>690</b>	<b>23</b>							
<b>Blok przedmiotów wybieralnych International Law of Intellectual Property</b>																		
1.	PRR021233W	Industrial property and copyright for engineers	1	0	0	0	0	K2ETK_W07 S2RES_K01 K2ETK_K03 K2ETK_K04	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2.	PRR021232W	Inventions and patents	1	0	0	0	0	K2ETK_W07 S2RES_K01 K2ETK_K03 K2ETK_K04	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
3.	PRR021231W	Intellectual property rights in the world	1	0	0	0	0	K2ETK_W07 S2RES_K01 K2ETK_K03 K2ETK_K04	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
4.	PRZ021004W	International Law	1	0	0	0	0	K2ETK_W07 S2RES_K01 K2ETK_K03 K2ETK_K04	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
5.	PRZ021005W	Protection of Intellectual Property	1	0	0	0	0	K2ETK_W07 S2RES_K01 K2ETK_K03 K2ETK_K04	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
	ELR100006BK	Blok przedmiotów wybieralnych	0	0	0	0	0		75	150	5		T	E				W

		Blok A-3ECTS, 3godz.																
1.	ELR021334W	Signal and Systems	2	0	0	0	0	K2ETK_W01, K2ETK_W06 S2RES_A_W01	30	60	2	1	T	E			S	W
	ELR021334C	Signal and Systems	0	1	0	0	0	S2RES_A_U01 K2ETK_K01 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z			P	S
2.	ELR022534W	Power System Modelling	2	0	0	0	0	S2RES_A_W02	30	60	2	1	T	E			S	W
	ELR022534P	Power System Modelling	0	0	0	1	0	S2RES_A_U02 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z			P	S
3.	ELR021335W	Advanced Signal Processing Methods	2	0	0	0	0	S2RES_A_W03	30	60	2	1	T	E			S	W
	ELR021335C	Advanced Signal Processing Methods	0	1	0	0	0	S2RES_A_U03 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z			P	S
4.	ELR022234W	PLC and Wireless Communications for Monitoring and Metering	2	0	0	0	0	S2RES_A_W04 S2RES_K01	30	60	2	1,2	T	E			S	W
	ELR022234S	PLC and Wireless Communications for Monitoring and Metering	0	0	0	0	1	S2RES_A_U04 S2RES_K01	15	30	1	0,7	T	Z			P	S
5.	ELR022535W	Computer Control of Power System	2	0	0	0	0	S2RES_A_W05	30	60	2	1	T	E			S	W
	ELR022535S	Computer Control of Power System	0	0	0	0	1	S2RES_A_U05 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z			P	S
6.	ELR021230W	Visual Engineering Environments and Graphical Languages	1	0	0	0	0	S2RES_A_W06	15	30	1	0,6	T	E			S	W
	ELR021230L	Visual Engineering Environments and Graphical Languages	0	0	2	0	0	S2RES_A_U06 K2ETK_U01 K2ETK_U07 K2ETK_U08 S2RES_U08 S2RES_K01 S2RES_K02 K2ETK_K02 K2ETK_K01	30	60	2	1,2	T	Z			P	S
7.	ELR022335W	Advanced Substations and Electrical Equipment	2	0	0	0	0	S2RES_A_W07	30	60	2	1,1	T	E			S	W
	ELR022335P	Advanced Substations and Electrical Equipment	0	0	0	1	0	S2RES_A_U03, S2RES_A_U07 S2RES_K01	15	30	1	0,6	T	Z			P	S

		Blok B – 2 ECTS, 2 godz.																
1.	ELR022138W	Digital Control Systems	1	0	0	0	0	S2RES_B_W01	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
	ELR022138L	Digital Control Systems	0	0	1	0	0	S2RES_B_U01 S2RES_K01 S2RES_K02	15	30	1	0,6	T	Z		P	S	W
2.	ELR023227W	Control of Power Electronic Converters	1	0	0	0	0	S2RES_B_W02	15	30	1	0,75	T	Z			S	W
	ELR023227L	Control of Power Electronic Converters	0	0	1	0	0	S2RES_B_U02 S2RES_K01 S2RES_K02	15	30	1	1	T	Z		P	S	W
3.	ELR022538W	Market Mechanisms in Power Systems with Distributed Energy Sources	1	0	0	0	0	S2RES_B_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
	ELR022538S	Market Mechanisms in Power Systems with Distributed Energy Sources	0	0	0	0	1	S2RES_B_U04 S2RES_K01	15	30	1	0,5	T	Z		P	S	W
4.	ELR022136W	Logic Design	1	0	0	0	0	S2RES_B_W05 K2ETK_K01 K2ETK_K02 S2RES_K02	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
	ELR022136L	Logic Design	0	0	1	0	0	S2RES_B_U05	15	30	1	0,6	T	Z		P	S	W
5.	ELR023226W	Fuzzy Logic Control	1	0	0	0	0	S2RES_B_W06 S2RES_B_W08	15	30	1	0,75	T	Z			S	W
	ELR023226L	Fuzzy Logic Control	0	0	1	0	0	S2RES_B_U06	15	30	1	1	T	Z		P	S	W
6.	ELR021121W	Lightning Protection	2	0	0	0	0	S2RES_B_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K04 S2RES_K01	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>75</b>	<b>150</b>	<b>5</b>							

**Grupy kursów wybieralnych (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, ..... punktów ECTS)**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
<b>Razem</b>																			

**Razem w semestrze:**

	Lączna liczba godzin					Lączna liczba godzin ZZU	Lączna liczba godzin CNPS	Lączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
	w	ć	l	p	s				
Kursy obowiązkowe	1	0	0	0	0	15	30	1	1
Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	2	30	90	3	3
Praca dyplomowa magisterska	0	0	0	12	0	180	600	20	20
Blok przedmiotów wybieralnych Ochrona własności i prawo międzynarodowe	1	0	0	0	0	15	30	1	0,5
Blok przedmiotów wybieralnych A						45	90	3	1,5-1,9
Blok przedmiotów wybieralnych B						30	60	2	1,1-1,75

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ELR022131W ELR023225W	1. Power system faults 2. Dynamics and control of AC/DC Drives	1
ELR021332W ELR022137W ELR022333W	1. Selected Problems of Circuit Theory 2. Protection and Control of Distributed Energy Sources 3. Renewable Energy Sources	2
ELR021337W ELR022334W	1. Photovoltaic Cells 2. Energy Storage Systems	3
	1. Egzamin dyplomowy 2. Przedmiot wybieralny z bloku A	4

## 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	4
2	4
3	3

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....  
Data

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

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana