

## PLAN STUDIÓW

<b>WYDZIAŁ:</b>	ELEKTRYCZNY
<b>KIERUNEK STUDIÓW:</b>	Automatyka przemysłowa
<b>POZIOM KSZTAŁCENIA:</b>	studia drugiego stopnia
<b>FORMA STUDIÓW:</b>	stacjonarna
<b>PROFIL:</b>	ogólnoakademicki
<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	Automatyka i Sterowanie w Energetyce
<b>JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:</b>	polski
<b>OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:</b>	2022/2023

**Struktura planu studiów (opcjonalnie)**

1) w układzie punktowym

2) w układzie godzinowym

**1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym****Semestr 1****Kursy/grupy kursów obowiązkowe****liczba punktów ECTS: 27**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS			Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN	zajęć BU			ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk.	o charakt. prakt.	rodzaj
1	W05APR-SM1309W	Matematyczne metody optymalizacji	2					K2APR_W1	30	90	3	3	2,1	T-Z	E		DN		PD
2	W05APR-SM1309L	Matematyczne metody optymalizacji			1			K2APR_U1 K2APR_K6	15	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	PD
3	W05APR-SM2111W	Podstawy modelowania systemów	1					K2APR_W2	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		K
4	W05APR-SM2111L	Podstawy modelowania systemów			1			K2APR_U2 K2APR_K1 K2APR_K2	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
5	W05APR-SM2112W	Teoria sterowania	2					K2APR_W2 K2APR_W1 K2APR_W3 K2APR_K1 K2APR_K2 K2APR_K3 K2APR_K4	30	90	3	3	2,1	T-Z	E		DN		K
6	W05APR-SM2113W	Techniki cyfrowe w automatyce elektroenergetycznej	1					K2APR_W11 K2APR_W4 K2APR_W2 K2APR_W13	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
7	W05APR-SM2113P	Techniki cyfrowe w automatyce elektroenergetycznej				1		K2APR_U2 K2APR_U11 K2APR_U8 K2APR_U3 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
8	W05APR-SM2211W	Systemy sterowania i kontroli w elektroenergetyce	2					K2APR_W7	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
9	W05APR-SM2211L	Systemy sterowania i kontroli w elektroenergetyce			1			K2APR_U7 K2APR_K2	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
10	W05APR-SM2214W	Technika światłowodowa	2					K2APR_W8 K2APR_K6	30	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
11	W05APR-SM2511W	Identyfikacja obiektów sterowania	2					K2APR_W4 K2APR_K2	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		PD
12	W05APR-SM2511L	Identyfikacja obiektów sterowania			1			K2APR_U3 K2APR_K2	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	PD
13	W05APR-SM2512W	Automatyzacja systemów elektroenergetycznych	2					K2APR_W7 K2APR_W9	30	120	4	4	2,8	T-Z	E		DN		S
14	W05APR-SM2512L	Automatyzacja systemów elektroenergetycznych			1			K2APR_U9 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
15	W05APR-SM2513W	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi	2					K2APR_W13	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
16	W05APR-SM2513S	Sterowanie komputerowe systemami elektroenergetycznymi					1	K2APR_U7 K2APR_U13 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN	P	S
Razem			16	0	5	1	1		345	810	27	27	18,9						

Kursy wybieralne					minimum	30	godzin w semestrze,			3	punktów ECTS								
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS			Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN	zajęc BU			ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk.	o charakt. prakt.	rodzaj
<b>Blok kursów wybieralnych: Język obcy</b>								<b>ECTS</b>		<b>1</b>			<b>godz.</b>		<b>1</b>				
1	SJO000-SM00	Język obcy B2+ lub C1+		1				K2APR_U4 K2APR_K1	15	30	1		0,7	T	Z	O	-	P	KO
<b>Blok kursów wybieralnych: Zarządzanie</b>								<b>ECTS</b>		<b>2</b>			<b>godz.</b>		<b>1</b>				
1	W05W05-SM2513W	Zarządzanie przedsiębiorstwem	1					K2APR_W5 K2APR_K3 K2APR_K6	15	50	2		1,4	T-Z	Z	O	-		KO
2	W05W05-SM2521W	Zarządzanie w energetyce	1					K2APR_W5 K2APR_K3 K2APR_K6	15	50	2		1,4	T-Z	Z	O	-		KO

#### Razem w semestrze

Łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. DN	łącna liczba pkt. BU
w	c	l	p	s					
17	1	5	1	1	375	890	30	27	21

## Semestr 2

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 27

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS			Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN	zajęc BU			ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk.	o charakt. prakt.	rodzaj
1	W05APR-SM2115W	Sztuczna inteligencja w automatyce elektroenergetycznej	2					K2APR_W10	30	120	4	4	2,8	T-Z	E		DN		S
2	W05APR-SM2115P	Sztuczna inteligencja w automatyce elektroenergetycznej				1		K2APR_U10 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
3	W05APR-SM2116W	Podstawy cyfrowej automatyki elektroenergetycznej	2					K2APR_W8	30	120	4	4	2,8	T-Z	E		DN		S
4	W05APR-SM2116L	Podstawy cyfrowej automatyki elektroenergetycznej			2			K2APR_U8 K2APR_K2 K2APR_K7	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
5	W05APR-SM2117W	Sterowniki mikroprocesorowe w energetyce			2			K2APR_U12 K2APR_K6 K2APR_K7	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
6	W05APR-SM2118W	Symulacja elektromagnetycznych stanów przejściowych	1					K2APR_W2 K2APR_W3 K2APR_W13	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
7	W05APR-SM2118P	Symulacja elektromagnetycznych stanów przejściowych				1		K2APR_U2 K2APR_U3 K2APR_U13 K2APR_K2	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
8	W05APR-SM2311W	Urządzenia i standardy sterowania instalacjami elektrycznymi	2					K2APR_W13 K2APR_K6	30	120	4	4	2,8	T-Z	E		DN		S
9	W05APR-SM2311C	Urządzenia i standardy sterowania instalacjami elektrycznymi		2				K2APR_U13 K2APR_K6	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
10	W05APR-SM2312W	Automatyka inteligentnego budynku	1					K2APR_W10	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
11	W05APR-SM2312L	Automatyka inteligentnego budynku			1			K2APR_U10 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
12	W05APR-SM2312P	Automatyka inteligentnego budynku				2		K2APR_U13 K2APR_U10	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
13	W05APR-SM2514W	Sterowanie obciążeniami elektrycznymi	2					K2APR_W13 K2APR_K4	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
Razem			10	2	5	4	0		315	810	27	27	18,9						

**Kursy wybieralne**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	minimum <b>60</b> godzin w semestrze,			Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	punktów ECTS <b>3</b>					
			w	ć	l	p	s		Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS			Kurs/grupa kursów	ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk.	o charakt. prakt.	rodzaj	
									ZZU	CNPS	łącna								zajęc DN
<b>Blok kursów wybieralnych: Język obcy</b>								<b>ECTS</b>		<b>2</b>		<b>godz. 3</b>							
1	SJO000-SM00	Język obcy A1 lub A2		3				K2APR_U5 K2APR_K1	45	60	2		1,4	T	Z	O	-	P	KO
<b>Blok kursów wybieralnych: Prawo</b>								<b>ECTS</b>		<b>1</b>		<b>godz. 1</b>							
1	W05W05-SM1216W	Normalizacja i prawo inżynierskie	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1		0,7	T-Z	Z	O	-		KO
2	W05W05-SM1217W	Prawo inżynierskie	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1		0,7	T-Z	Z	O	-		KO
3	W05W05-SM1218W	Normalizacja techniczna	1					K2APR_W6 K2APR_K3 K2APR_K5	15	25	1		0,7	T-Z	Z	O	-		KO

**Razem w semestrze**

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. DN	łącna liczba pkt. BU
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	DN	BU
11	5	5	4	0	375	895	30	27	21

## Semestr 3

Kursy wybieralne			minimum					330	godzin w semestrze,					30	punktów ECTS				
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS			Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN	zajęc BU			ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk.	o charakt. prakt.	rodzaj
1	W05APR-SM2158S	Seminarium dyplomowe					2	K2APR_K6	30	90	3	3	2,1	T-Z	Z		DN	P	S
2	W05APR-SM1159D	Praca dyplomowa magisterska					12	K2APR_K4 K2APR_K6	180	540	18	18	12,6	T	Z		DN	P	S
3	W05APR-SM2159D	Praca dyplomowa magisterska					12	K2APR_K4 K2APR_K6	180	540	18	18	12,6	T	Z		DN	P	S
4	W05APR-SM3159D	Praca dyplomowa magisterska					12	K2APR_K4 K2APR_K6	180	540	18	18	12,6	T	Z		DN	P	S
<b>Blok kursów wybieralnych: Społeczno-etyczny</b>									<b>ECTS</b>		<b>2</b>			<b>godz.</b>		<b>1</b>			
1	W08W05-SM1621S	Etyka w biznesie					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2		1,4	T-Z	Z	O	-	P	KO
2	W08W05-SM0421S	Komunikacja społeczna					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2		1,4	T-Z	Z	O	-	P	KO
3	W08W05-SM0521S	Sztuka wystąpień publicznych					1	K2APR_U6 K2APR_K6	15	50	2		1,4	T-Z	Z	O	-	P	KO
<b>Blok kursów wybieralnych: A</b>									<b>ECTS</b>		<b>3</b>			<b>godz.</b>		<b>3</b>			
1	W05APR-SM1101W	Kompatybilność elektromagnetyczna	2					K2APR_W13 K2APR_K6	30	60	2	2	1,4	T-Z	E		DN		S
2	W05APR-SM1101L	Kompatybilność elektromagnetyczna			1			K2APR_U13 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
3	W05APR-SM2213W	Automatyka elektroenergetyczna	2					K2APR_W13	30	60	2	2	1,4	T-Z	E		DN		S
4	W05APR-SM2213L	Automatyka elektroenergetyczna			1			K2APR_U13 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
5	W05APR-SM2411W	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki	2					K2APR_W13	30	60	2	2	1,4	T-Z	E		DN		S
6	W05APR-SM2411C	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki		1				K2APR_U13 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
7	W05APR-SM2412W	Nowoczesne aparaty elektryczne	2					K2APR_W13	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
8	W05APR-SM2412L	Nowoczesne aparaty elektryczne			1			K2APR_W13 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
9	W05APR-SM2517W	Wytwarzanie energii elektrycznej	2					K2APR_W13 K2APR_K6	30	60	2	2	1,4	T-Z	E		DN		S
10	W05APR-SM2517C	Wytwarzanie energii elektrycznej		1				K2APR_U13 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
11	W05APR-SM3226W	Systemy monitorowania i diagnostyki w przemyśle	2					K2APR_W13	30	60	2	2	1,4	T-Z	E		DN		S
12	W05APR-SM3226L	Systemy monitorowania i diagnostyki w przemyśle			1			K2APR_U13 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S

Blok kursów wybieralnych: B								ECTS			2	godz.		2					
1	W05APR-SM1310W	Sieci teleinformatyczne w technice	1					K2APR_W7	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
2	W05APR-SM1310L	Sieci teleinformatyczne w technice			1			K2APR_U7 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
3	W05APR-SM2119W	Sterowniki programowalne w automatyce	1					K2APR_W7	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
4	W05APR-SM2119L	Sterowniki programowalne w automatyce			1			K2APR_U7 K2APR_K6 K2APR_K7	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
5	W05APR-SM3234W	Sieci neuronowe w automatyce	1					K2APR_W7	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
6	W05APR-SM3234L	Sieci neuronowe w automatyce			1			K2APR_U7 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
7	W05APR-SM3235W	Sterowanie rozmyte	1					K2APR_W7	15	30	1	1	0,7	T-Z	Z		DN		S
8	W05APR-SM3235L	Sterowanie rozmyte			1			K2APR_U7 K2APR_K6	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
Blok kursów wybieralnych: C								ECTS			2	godz.		2					
1	W05APR-SM2313W	Metody optymalizacji w elektroenergetyce przemysłowej	2					K2APR_W12 K2APR_K1	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
2	W05APR-SM2314W	Przekształtniki energoelektroniczne w przemyśle	2					K2APR_W12 K2APR_K6	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S
3	W05APR-SM2315W	Układy przekształtnikowe- zastosowania	2					K2APR_W12 K2APR_K6	30	60	2	2	1,4	T-Z	Z		DN		S

Razem w semestrze

łącznie liczba godzin					łącznie liczba godzin ZSU	łącznie liczba godzin CNPS	łącznie liczba pkt. ECTS	łącznie liczba pkt. DN	łącznie liczba pkt. BU
w	c	l	p	s					
5	1	2	12	3	330	890	30	27	21

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
W05APR-SM1309W	Matematyczne metody optymalizacji	1
W05APR-SM2111W	Teoria sterowania	1
W05APR-SM2512W	Automatyzacja systemów elektroenergetycznych	1
W05APR-SM2115W	Sztuczna inteligencja w automatyce elektroenergetycznej	2
W05APR-SM2116W	Podstawy cyfrowej automatyki elektroenergetycznej	2
W05APR-SM2311W	Urządzenia i standardy sterowania instalacjami elektrycznymi	2
1 egzamin z bloku kursów wybieralnych A		3

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

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	5
2	5
3	0

Opinia właściwego organu uchwałodawczego Samorządu Studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana Wydziału

BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

Tradycyjna – T, zdalna – Z

Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy