

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** ELEKTRONIKI

**KIERUNEK STUDIÓW:** ELEKTRONIKA

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** studia drugiego stopnia

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** APARATURA ELEKTRONICZNA

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału nr 744/32/2016-2020 z dnia 16 maja 2019 r.

Obowiązuje od **01 października 2019 r.**

**Struktura planu studiów (opcjonalnie)**

1) w układzie punktowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu studiów)*

2) w układzie godzinowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu studiów)*

# 1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 27

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> ku rsu	Spo-sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs			
			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	FLEU00001W	Komunikacja społeczna					1	K2EKA_U03 K2EKA_K01	15	60	2	1	T	Z	O	P (1)	KO	Ob
2	FZP004901W	Fizyka	1					K2EKA_W02	15	60	2	1	T	Z	O		PD	Ob
3	E' TEU00001W	Metody optymalizacji	2					K2EKA_W04	30	90	3	2	T	E (w)			K	Ob
4	EKEU15004W	Ultradźwięki ich zastosowania	2					K2EKA_W05	30	90	3	2	T	Z			K	Ob
5	EKEU00006W	Metody numeryczne	1					K2EKA_W07	15	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	MAT001439W	Matematyka ( <b>GK</b> )	2					K2EKA_W01	30	90	5	2	T	Z	O		PD	Ob
7	MAT001439C	Matematyka ( <b>GK</b> )		1				K2EKA_U04	15	60		1	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
8	MAT001455W	Statystyka matematyczna ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W01	15	30	3	1	T	Z	O		PD	Ob
9	MAT001455C	Statystyka matematyczna ( <b>GK</b> )		1				K2EKA_U04	15	60		1	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
10	EKEU00002W	Lasery i światłowodowy ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W08	15	60	3	1	T	Z			K	Ob
11	EKEU00002L	Lasery i światłowodowy ( <b>GK</b> )			1			K2EKA_U05	15	30		0.5	T	Z		P (1)	K	Ob
12	EKEU00005W	Metody akwizycji i przetwarzania danych ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W06	15	60	4	1	T	E (w)			K	Ob
13	EKEU00005L	Metody akwizycji i przetwarzania danych ( <b>GK</b> )			2			K2EKA_U06	30	60		1	T	Z		P (2)	K	Ob
Razem			11	2	3	0	1	-	255	810	27	15,5	-	-	-	8	-	-

### Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze, 3 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> ku rsu/ 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		Język obcy B2+		1				K2EKA_U01	15	30	1	0,5	T	Z	O	P (1)	KO	W
2		Język obcy A2		3				K2EKA_U02	45	60	2	1,5	T	Z	O	P (2)	KO	W
Razem			0	4	0	0	0	-	60	90	3	2	-	-	-	3	-	-

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 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				
<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>315</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>17,5</b>

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 2

### Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 405 godzin w semestrze, 30 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> ku rsu/ 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	ETEU15202W	Metrologia optyczna 1	2					K2EKA_W01_AE	30	60	2	1	T	Z			S	W	
2	EKEU00602L	Aplikacje procesorów sygnałowych			3			K2EKA_U03_AE	45	90	3	1,5	T	Z			P (3)	S	W
3	ETEU00606S	Seminarium specjalnościowe					2	K2EKA_U09_AE	30	60	2	1	T	Z			P (2)	S	W
4	ETEU15616W	Wybrane interfejsy mikrokontrolerów ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W02_AE	15	30	3	0,5	T	Z			S	W	
5	ETEU15616P	Wybrane interfejsy mikrokontrolerów ( <b>GK</b> )				1		K2EKA_U01_AE	15	60		0,5	T	Z			P (2)	S	W
6	ETEU15607W	Cyfrowe kontrolery sygnałów ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W03_AE	15	60	4	0,5	T	E			S	W	
7	ETEU15607P	Cyfrowe kontrolery sygnałów ( <b>GK</b> )				2		K2EKA_U02_AE	30	60		1	T	Z			P (2)	S	W
8	EKEU00604W	Programowalne układy logiczne ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W04_AE	15	30	4	0,5	T	E			S	W	
9	EKEU00604L	Programowalne układy logiczne ( <b>GK</b> )			3			K2EKA_U04_AE	45	90		1,5	T	Z			P (3)	S	W
10	EKEU00606W	Wirtualna aparatura pomiarowa ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W05_AE	15	30	3	0,5	T	Z			S	W	
11	EKEU00606P	Wirtualna aparatura pomiarowa ( <b>GK</b> )				1		K2EKA_U05_AE	15	60		0,5	T	Z			P (2)	S	W
12	EKEU00607W	Metody sztucznej inteligencji ( <b>GK</b> )	2					K2EKA_W06_AE	30	60	3	1	T	Z			S	W	
13	EKEU00607P	Metody sztucznej inteligencji ( <b>GK</b> )				1		K2EKA_U06_AE	15	30		0,5	T	Z			P (1)	S	W
14	EKEU00603W	Modelowanie matematyczne i komputerowe ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W07_AE	15	30	3	0,5	T	Z			S	W	
15	EKEU00603L	Modelowanie matematyczne i komputerowe ( <b>GK</b> )			2			K2EKA_U07_AE	30	60		1	T	Z			P (2)	S	W
16	ETEU15622W	Techniki tomograficzne ( <b>GK</b> )	2					K2EKA_W08_AE	30	60	3	1	T	Z			S	W	
17	ETEU15622S	Techniki tomograficzne ( <b>GK</b> )					1	K2EKA_U08_AE	15	30		0,5	T	Z			P (1)	S	W
Razem			11	0	8	5	3	–	405	900	30	13,5	–	–	–		17	–	–

### 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	8	5	3	405	900	30	13,5

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 3

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 3

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> ku rsu/ 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	ZMZ000387W	Przedsiębiorczość ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W03	15	30	3	1	T	Z	O		KO	Ob
2	ZMZ000387S	Przedsiębiorczość ( <b>GK</b> )					1	K2EKA_K02	15	60		1	T	Z	O	P (2)	KO	Ob
Razem			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	–	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	–	–	–	<b>2</b>	–	–

### Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 27 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> ku rsu/ 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	EKEU00901S	Seminarium dyplomowe						K2EKA_U03 S2ETA_U13 S2ETA_K01	30	90	3	2	T	Z		P (3)	S	Ob
2	EKEU17001C	Praca dyplomowa						K2EKA_U06 K2EKA_K01		450	15	6	T	Z		P (10)	S	Ob
3	EKEU00601L	Metrologia optyczna 2			2			K2EKA_U10_AE	30	60	2	1	T	Z		P (2)	S	W
4	EKEU17610W	Systemy operacyjne mikrokontrolerów ( <b>GK</b> )	1					K2EKA_W09_AE	15	30	3	0,5	T	Z			S	W
5	EKEU17610P	Systemy operacyjne mikrokontrolerów ( <b>GK</b> )				1		K2EKA_U11_AE	15	60		0,5	T	Z		P (2)	S	W
6	EKEU00605W	Techniki eksperymentu ( <b>GK</b> )	2					K2EKA_W10_AE	30	60	4	1	T	Z			S	W
7	EKEU00605L	Techniki eksperymentu ( <b>GK</b> )			2			K2EKA_U12_AE	30	60		1	T	Z		P (2)	S	W
Razem			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	–	<b>150</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	–	–	–	<b>19</b>	–	–

### Razem w semestrze:

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

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				
4	0	4	1	3	180	900	30	14

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
ETEU00001	Metody optymalizacji	1
EKEU00005	Metody akwizycji i przetwarzania danych	1
ETEU15607	Cyfrowe kontrolery sygnałów	2
EKEU00604	Programowalne układy logiczne	2

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

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	8
2	8

Uwaga: Deficyt liczony jest z uwzględnieniem WSZYSTKICH kursów/grup kursów, również nietechnicznych. Deficyt po semestrze 2 dotyczy TYLKO kursów/grup kursów niezaliczonych w semestrze 1 (wszystkie kursy/grupy kursów z semestru 2 muszą być zaliczone).

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>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)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy