

## **PLAN STUDIÓW**

<b>WYDZIAŁ:</b>	INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI
<b>KIERUNEK STUDIÓW:</b>	<b>CYBERBEZPIECZEŃSTWO</b>
<b>POZIOM KSZTAŁCENIA:</b>	I stopień, studia inżynierskie
<b>FORMA STUDIÓW:</b>	stacjonarna
<b>PROFIL:</b>	ogólnoakademicki
<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>Bezpieczeństwo Infrastruktury Krytycznej (CIK)</b>
<b>JĘZYK STUDIÓW:</b>	<b>polski</b>
<b>OBOWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:</b>	<b>2023/2024</b>

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

## Semestr 1

Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

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> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0023W	Podstawy telekomunikacji	2					K1CBE_W03	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN		K
2	W04CBE-SI0020W	Miernictwo 1	2					K1CBE_W01	30	75	3	3	1,2	T	Z		DN		K
3	W08W04-SI0002W	Własność intelektualna i prawa autorskie	1					K1CBE_W04 K1CBE_K02	15	25	1	0	0,6	T	Z	O			KO
4	W08W04-SI0001W	Etyka inżynierska	1					K1CBE_W04 K1CBE_K01	15	25	1	0	0,6	T	Z	O			KO
5	W08W04-SI0004W	Filozofia	2					K1CBE_W04 K1CBE_K03	30	50	2	0	1,2	T	Z	O			KO
6	W04CBE-SI0030L	Podstawy programowania			3			K1CBE_U03	45	75	3	3	1,8	T	Z		DN	2	K
7	W04CBE-SI0038G	Algebra liniowa z geometrią analit ( <b>GK</b> )	2	2				K1CBE_W05, K1CBE_U05	60	150	6	0	2,7	T	E (w)	O		4	PD
8	W04CBE-SI0036G	Analiza matematyczna 1.2A ( <b>GK</b> )	2	2				K1CBE_W05, K1CBE_U05	60	250	10	0	2,7	T	E (w)	O		3	PD
9	W04CBE-SI0041W	Podstawy cyberbezpieczeństwa	2					K1CBE_W12	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN		K
<b>Razem</b>			<b>14</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>315</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>13,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
14	4	3	0	0	315	750	30	10	13,2

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 2

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

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> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0021L	Miernictwo 2			1			K1CBE_U21	15	50	2	2	0,6	T	Z		DN	2	K
2	W04CBE-SI0042G	Ochrona informacji ( <b>GK</b> )	2				1	K1CBE_W12, K1CBE_U11	45	100	4	4	1,9	T	Z		DN	3	K
3	W04CBE-SI0043G	Sieci komputerowe 1 (GK)	1		2			K1CBE_W17, K1CBE_U15	45	125	5	5	1,8	T	Z		DN	3	K
4	W04CBE-SI0044L	Programowanie skryptowe			3			K1CBE_U02	45	125	5	5	1,8	T	Z		DN	3	K
5	W04CBE-SI0045G	Wprowadzenie do systemów komputerowych (GK)	2		3			K1CBE_W03, K1CBE_U04	75	125	5	5	3	T	Z		DN	2	K
6	W04INA-SI0804G	Zaawansowana kombinatoryka ( <b>GK</b> )	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	100	4	0	1,9	T	Z			1	K
7	W04CBE-SI0032G	Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	125	5	0	2	T	E (w)	O		2	PD
<b>Razem</b>			<b>9</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>315</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum ... godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 0**

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> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	SWF-S00001	Zajęcia sportowe		2				K1CB_K04	30	30	0	0	0	T	Z	O		0	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-	-	<b>0</b>	-	-

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
9	4	9	0	1	345	780	30	21	13

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 3

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **28**

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> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0046G	Kryptografia stosowana (GK)	2		2			K1CBE_W15, K1CBE_U01	60	150	6	6	2,6	T/Z	E (w)		DN	2	K
2	W04CBE-SI0047G	Programowanie systemowe (GK)	2		2			K1CBE_W02, K1CBE_U08	60	150	6	6	2,4	T/Z	Z		DN	3	K
3	W04CBE-SI0048G	Sieci komputerowe 2 (GK)	1		3			K1CBE_W17, K1CBE_U15	60	125	5	5	2,4	T/Z	Z		DN	4	K
7	W04CBE-SI0005G	Systemy operacyjne <b>(GK)</b>	2		3			K1CBE_W13, K1CBE_U12	75	150	6	6	3	T/Z	Z		DN	2	K
11	W04CBE-SI0035G	Inżynierskie zastosowania statystyki <b>(GK)</b>	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	125	5	0	1,9	T/Z	Z			3	K
<b>Razem</b>			<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	<b>300</b>	<b>700</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>12,3</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>14</b>	-

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum ... godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 2**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	JSO-SI0001	Język obcy A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1		4				K1CBE_U17	60	60	2	0	1,6	T/Z	Z	O		2	KO
2	SWF-S00001	Zajęcia sportowe		2				K1CB_K04	30	30	0	0	0	T	Z	O		0	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
9	7	10	0	0	390	790	30	23	13,9

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 4

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>7</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0049G	Chmury obliczeniowe (GK)	1		3			K1CBE_W07, K1CBE_U07	60	125	5	5	2,4	T/Z	Z		DN	4	K
2	W04CBE-SI0050G	Bazy danych (GK)	2		2			K1CBE_W06, K1CBE_U06	60	150	6	6	2,4	T/Z	Z		DN	2	K
3	W04CBE-SI0051G	Sieci komputerowe 3 (GK)	1		3			K1CBE_W20, K1CBE_U20	60	125	5	5	2,4	T/Z	Z		DN	4	K
4	W04CBE-SI0053G	Informatyka śledcza (GK)	1		2			K1CBE_W09, K1CBE_U09	45	125	5	5	1,8	T/Z	Z		DN	2	K
5	W04CBE-SI0052G	Ochrona systemów operacyjnych (GK)	2		3			K1CBE_W18, K1CBE_U16	75	150	6	6	3,2	T/Z	E (w)		DN	3	K
<b>Razem</b>			<b>7</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>300</b>	<b>675</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>12,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum ... godzin w semestrze)

liczba punktów ECTS: **3**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>7</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	JSO-SI0002	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1CBE_U17	60	90	3		2,4	T/Z	Z	O		3	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2,4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
7	4	13	0	0	360	765	30	27	14,6

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 5

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **11**

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> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0014G	Bezpieczeństwo sieci komputerowych ( <b>GK</b> )	2		4			K1CBE_W21, K1CBE_U24	90	150	6	6	3,8	T/Z	E (w)		DN	4	K
3	W04CBE-SI0054G	Bezpieczeństwo elektromagnetyczne (GK)	1		2			K1CBE_W19, K1CBE_U18	45	125	5	5	1,8	T/Z	Z		DN	3	K
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	<b>135</b>	<b>275</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>5,6</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>7</b>	-

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum ... godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:

19

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0303W	Bezpieczeństwo w wytwarzaniu i przesyłaniu energii elektrycznej	2					K1CBE_W16	30	75	3	3	1,2	T/Z	Z		DN		S
2	W04CBE-SI0301G	Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa (GK)	2		1			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	100	4	4	2	T/Z	Eg		DN	2	S
3	W04CBE-SI0302G	Zagrożenia w funkcjonowaniu infrastruktury elektroenerget. (GK)	2		1			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	75	3	3	1,8	T/Z	Z		DN	2	S
4	W04CBE-SI0304G	Programowanie bezpiecznych internetowych transmisji danych (GK)	1			1		K1CBE_W16, K1CBE_U25	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN	1	S
5	W04CBE-SI0305G	Komunikacja w inteligentnych systemach pomiarowych (GK)	2		1			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	75	3	3	1,8	T/Z	Z		DN	1	S
6	W04CBE-SI0306G	Zaburzenia jakości energii elektrycznej (GK)	2		1			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	100	4	4	1,8	T/Z	Z		DN	1	S
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	-	<b>240</b>	<b>475</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>9,8</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>7</b>	-

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN	Liczba punktów ECTS zajęć BU
w	ć	l	p	s					
14	0	10	1	0	375	750	30	30	15,4

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 6

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS:

**15**

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> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0055G	Zarządzanie projektami IT (GK)	1			1		K1CBE_W10, K1CBE_U10	30	50	2		1,2	T/Z	Z			1	K
2	W04CBE-SI0056G	Testy penetracyjne (GK)	1		3			K1CBE_W11, K1CBE_U13	60	100	4	4	2,4	T/Z	Z		DN	2	K
3	W04CBE-SI0057G	Metody AI w badaniu zagrożeń w systemach komputerowych (GK)	2		2			K1CBE_W14, K1CBE_U14	60	125	5	5	2,6	T/Z	E (w)		DN	2	K
6	W04CBE-SI0028G	Wykrywanie zagrożeń i reakcja na incydenty( <b>GK</b> )	2		2			K1CBE_W22, K1CBE_U22	60	100	4	4	2,4	T/Z	Z		DN	3	K
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	-	<b>210</b>	<b>375</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>8,6</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>8</b>	-

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum ... godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 15**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba pkt. ECTS					Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		Liczba godzin		łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
									ZZU	CNPS									
1	W04CBE-SI0309W	Bezpieczeństwo sieci i systemów teleinformatycznych w elektroenerg.	1					K1CBE_W16	15	25	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
2	W04CBE-SI0313P	Projekt zespołowy				3		K1CBE_U25, K1CBE_K06	45	125	5	5	1,8	T/Z	Z		DN	5	S
3	W04CBE-SI0307G	Bezpieczeństwo systemów sterowania i nadzoru w elektroenergetyce (GK)	1		2			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	100	4	4	1,8	T/Z	Z		DN	2	S
4	W04CBE-SI0308G	Cyberbezpieczeństwo inteligentnych sieci elektroenergetycznych (GK)	1			1		K1CBE_W16, K1CBE_U25	30	75	3	3	1,2	T/Z	Z		DN	1	S
5	W04CBE-SI0310G	Systemy zasilania gwarantowanego (GK)	1		1			K1CBE_W16, K1CBE_U25	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN	1	S
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>165</b>	<b>375</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>6,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>-</b>

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
10	0	10	5	0	375	750	30	28	15,2

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 7

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **6**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0017W	Metody monitorowania jakości produkcji	2					K1CBE_W04, K1CBE_K05	30	50	2	0	1,2	T/Z	Z	O			K
2	W04CBE-SI0058G	Zarządzanie ryzykiem i polityki bezpieczeństwa (GK)	2				1	K1CBE_W08, K1CBE_U19	45	100	4	4	1,9	T/Z	Z		DN	1	K
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	-	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3,1</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>1</b>	-

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:

**24**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>6</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04CBE-SI0409S	Seminarium dyplomowe					2	K1CBE_U25	30	50	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	2	S
2	W04CBE-SI0400P	Praca dyplomowa						K1CBE_U25	180	300	12	12	7,2	T	Z		DN	12	S
3	W04CBE-SI0029Q	Praktyka zawodowa*						K1CBE_U23	175	175	7	7	7	T/Z	Z		DN	7	S
4	W04CBE-SI0311G	Rozproszone systemy automatyki (GK)	1		2			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	75	3	3	1,8	T/Z	Z		DN	2	S
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	-	<b>430</b>	<b>600</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>17,3</b>	-	-	-	<b>0</b>	<b>23</b>	-

\*Realizacja lipiec-sierpień-wrzesień poprzedzające semestr VII

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
5	0	2	0	3	505	750	30	28	20,4

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
W04CBE-SI0036G W04CBE-SI0038G	Algebra liniowa z geometrią analityczną Analiza matematyczna 1	1
W04CBE-SI0032G	Fizyka 1.1A	2
W04CBE-SI0046G	Kryptografia stosowana	3
W04CBE-SI0027G	Ochrona systemów operacyjnych	4
W04CBE-SI0014G W04CBE-SI0301G	Bezpieczeństwo sieci komputerowych Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	5
W04CBE-SI0057G	Metody AI w badaniu zagrożeń w sys. komputerowych	6

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

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	11
2	11
3	11
4	11
5	11
6	0

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

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

Data Podpis Dziekana Wydziału

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## **PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI**

**Studia:** I-stopnia stacjonarne

**Kierunek:** Cyberbezpieczeństwo

**Specjalność:** Bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej

### **GRUPA 1**

1. Systemowe zarządzanie bezpieczeństwem informacji. Wdrażanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji (ISO/IEC 27001:2005)
2. Sposoby akwizycji, zabezpieczania i analizy dowodów cyfrowych
3. Współczesne algorytmy szyfrujące. Systematyka, obowiązujące standardy
4. Metody uwierzytelniania i autoryzacji w systemach komputerowych
5. Sposoby wykrywania i monitorowania zagrożeń w systemach komputerowych oraz metody reakcji Security Operation Center na incydenty
6. Polityka bezpieczeństwa: definicja, metodyka, zasady kreowania i analiza powdrożeniowa
7. Metody uczenia maszynowego nadzorowane i nienadzorowane stosowane do wykrywania zagrożeń w systemach komputerowych
8. Cechy charakterystyczne (wg NIST), typy wdrożeniowe, modele warstwowe dostarczania usług, podział odpowiedzialności chmur obliczeniowych.
9. Rodzaje, modele bezpieczeństwa różnych typów baz danych
10. Narzędzia stosowane do zapewnienia bezpieczeństwa sieci: zapora, IDS, IPS, VPN

### **GRUPA 2**

1. Architektura inteligentnej sieci elektroenergetycznej
2. Protokoły komunikacyjne dedykowane cyfrowym układom automatyki przemysłowej
3. Komunikacja sieciowa rozproszonych systemów automatyki przemysłowej
4. Komunikacja sieciowa inteligentnych systemów pomiarowych
5. Stacja elektroenergetyczna: zagrożenia bezpieczeństwa pracy, sposoby i środki przeciwdziałaniu zagrożeniom
6. Elementy i urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej
7. Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego
8. Systemy sterowania i nadzoru
9. Klasyfikacja zaburzeń jakości energii elektrycznej
10. Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa systemu elektroenergetycznego