

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI
KIERUNEK STUDIÓW:	CYBERBEZPIECZEŃSTWO
POZIOM KSZTAŁCENIA:	I stopień, studia inżynierskie
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna
PROFIL:	ogólnoakademicki
SPECJALNOŚĆ:	Bezpieczeństwo systemów informatycznych (CSI)
JĘZYK STUDIÓW:	polski
OBOWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	2024/2025

1.Zestaw przedmiotów / grup zajęć obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0023W	Podstawy telekomunikacji	2					K1CBE_W03	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN		K
1	W04CBE-SI0059W	Miernictwo 1	2					K1CBE_W01	30	75	3	3	1,2	T	Z		DN		K
2	W08W04-SI0002W	Własność intelektualna i prawa autorskie	1					K1CBE_W04 K1CBE_K02	15	25	1	0	0,6	T	Z	O			KO
3	W08W04-SI0001W	Etyka inżynierska	1					K1CBE_W04 K1CBE_K01	15	25	1	0	0,6	T	Z	O			KO
4	W08W04-SI0004W	Filozofia	2					K1CBE_W04 K1CBE_K03	30	50	2	0	1,2	T	Z	O			KO
5	W04CBE-SI0030L	Podstawy programowania			3			K1CBE_U03	45	75	3	3	2,2	T	Z		DN	2	K
6	W04CBE-SI0038G	Algebra liniowa z geometrią analityczną (GK)	2	2				K1CBE_W05, K1CBE_U05	60	150	6	0	2,8	T	E (w)	O		4	PD
7	W04CBE-SI0036G	Analiza matematyczna 1.2A (GK)	2	2				K1CBE_W05, K1CBE_U05	60	250	10	0	2,8	T	E (w)	O		3	PD
8	W04CBE-SI0041W	Podstawy cyberbezpieczeństwa	2					K1CBE_W12	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN		K
Razem			14	4	3	0	0	-	315	750	30	10	13,8	-	-	-	0	9	-

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - 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 ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
14	4	3	0	0	315	750	30	10	13,8

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 2

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0021L	Miernictwo 2			1			K1CBE_U21	15	50	2	2	0,8	T	Z		DN	2	K
2	W04CBE-SI0042G	Ochrona informacji (GK)	2				1	K1CBE_W12, K1CBE_U11	45	100	4	4	2	T	Z		DN	3	K
3	W04CBE-SI0043G	Sieci komputerowe 1 (GK)	1		2			K1CBE_W17, K1CBE_U15	45	125	5	5	2,2	T	Z		DN	3	K
4	W04CBE-SI0044L	Programowanie skryptowe			3			K1CBE_U02	45	125	5	5	2,2	T	Z		DN	3	K
5	W04CBE-SI0045G	Wprowadzenie do systemów komputerowych (GK)	2		3			K1CBE_W03, K1CBE_U04	75	125	5	5	3,4	T	Z		DN	2	K
6	W04CBE-SI0015G	Zaawansowana kombinatoryka (GK)	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	100	4	0	2	T	Z			1	K
7	W04CBE-SI0032G	Fizyka 1.1A (GK)	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	125	5	0	2,2	T	E (w)	O		2	PD
Razem			9	2	9	0	1	-	315	750	30	21	14,8	-	-	-	0	16	-

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum ... godzin w semestrze liczba punktów ECTS: **0**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	SWF-S00001	Zajęcia sportowe		2				K1CB_K04	30	30	0	0	0	T	Z	O		0	KO
		Razem	0	2	0	0	0	-	30	30	0	0	0	-	-	-	0	-	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
9	4	9	0	1	345	780	30	21	14,8

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 3

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0046G	Kryptografia stosowana (GK)	2		2			K1CBE_W15, K1CBE_U01	60	150	6	6	2,8	T/Z	E (w)		DN	2	K
2	W04CBE-SI0060G	Programowanie systemowe (GK)	2		2			K1CBE_W02, K1CBE_U08	60	125	5	5	2,8	T/Z	Z		DN	3	K
3	W04CBE-SI0048G	Sieci komputerowe 2 (GK)	1		3			K1CBE_W17, K1CBE_U15	60	125	5	5	2,8	T/Z	Z		DN	4	K
4	W04CBE-SI0005G	Systemy operacyjne (GK)	2		3			K1CBE_W13, K1CBE_U12	75	150	6	6	3,4	T/Z	Z		DN	2	K
5	W04CBE-SI0035G	Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)	2	1				K1CBE_W05, K1CBE_U05	45	125	5	0	2	T/Z	Z			3	K
Razem			9	1	10	0	0	-	300	675	27	22	13,8	-	-	-	0	14	-

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum ... godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.5	o char. prakt.6	rodzaj7
1	JSO-SI0001	Język obcy A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1		4				K1CBE_U17	60	90	3	0	2	T/Z	Z	O		2	KO
2	SWF-S00001	Zajęcia sportowe		2				K1CB_K04	30	30	0	0	0	T	Z	O		0	KO
Razem			0	6	0	0	0	0	90	120	3	0	2	0	0	0	0	2	0

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
9	7	10	0	0	390	795	30	22	15,8

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 4

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0049G	Chmury obliczeniowe (GK)	1		3			K1CBE_W07, K1CBE_U07	60	125	5	5	2,8	T/Z	Z		DN	4	K
2	W04CBE-SI0050G	Bazy danych (GK)	2		2			K1CBE_W06, K1CBE_U06	60	150	6	6	2,8	T/Z	Z		DN	2	K
3	W04CBE-SI0051G	Sieci komputerowe 3 (GK)	1		3			K1CBE_W20, K1CBE_U20	60	125	5	5	2,8	T/Z	Z		DN	4	K
4	W04CBE-SI0053G	Informatyka śledcza (GK)	1		2			K1CBE_W09, K1CBE_U09	45	125	5	5	2,2	T/Z	Z		DN	2	K
5	W04CBE-SI0052G	Ochrona systemów operacyjnych (GK)	2		3			K1CBE_W18, K1CBE_U16	75	150	6	6	3,4	T/Z	E (w)		DN	3	K
Razem			7	0	13	0	0	-	300	675	27	27	14	-	-	-	0	15	-

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum ... godzin w semestrz liczba punktów ECTS:

3

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	JSO-SI0002	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1CBE_U17	60	90	3		2	T/Z	Z	O		3	KO
Razem			0	4	0	0	0	-	60	90	3	0	2	-	-	-	0	3	-

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - 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 ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
7	4	13	0	0	360	765	30	27	16

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 5

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **11**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0014G	Bezpieczeństwo sieci komputerowych (GK)	2		4			K1CBE_W21, K1CBE_U24	90	150	6	6	4	T/Z	E (w)		DN	4	K
2	W04CBE-SI0054G	Bezpieczeństwo elektromagnetyczne (GK)	1		2			K1CBE_W19, K1CBE_U18	45	125	5	5	2,2	T/Z	Z		DN	3	K
Razem			3	0	6	0	0	-	135	275	11	11	6,2	-	-	-	0	7	-

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum ... godzin w semestrz liczba punktów ECTS:

19

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0401G	Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych (GK)	2		2			K1CBE_W16, K1CBE_U25	60	100	4	4	2,8	T/Z	Z		DN	2	S
2	W04CBE-SI0402G	Biometria (GK)	2		1		1	K1CBE_W16, K1CBE_U25	60	100	4	4	2,8	T/Z	Z		DN	3	S
3	W04CBE-SI0403G	Bezpieczeństwo serwerów i aplikacji Web (GK)	1		3			K1CBE_W16, K1CBE_U25	60	150	6	6	2,8	T/Z	Z		DN	3	S
4	W04CBE-SI0404G	Bezpieczeństwo chmur obliczeniowych (GK)	1		3			K1CBE_W16, K1CBE_U25	60	125	5	5	2,8	T/Z	Z		DN	4	S
Razem			6	0	9	0	1	-	240	475	19	19	11,2	-	-	-	0	12	-

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - 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	Liczba punktów ECTS zajęć BU
w	ć	l	p	s					
9	0	15	0	1	375	750	30	30	17,4

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 6

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS:

15

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.5	o char. prakt.6	rodzaj7
1	W04CBE-SI0055G	Zarządzanie projektami IT (GK)	1			1		K1CBE_W10, K1CBE_U10	30	50	2		1,4	T/Z	Z			1	K
2	W04CBE-SI0056G	Testy penetracyjne (GK)	1		3			K1CBE_W11, K1CBE_U13	60	100	4	4	2,8	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	2,8	T/Z	E (w)		DN	2	K
4	W04CBE-SI0028G	Wykrywanie zagrożeń i reakcja na incydenty(GK)	2		2			K1CBE_W22, K1CBE_U22	60	100	4	4	2,8	T/Z	Z		DN	3	K
Razem			6	0	7	1	0	-	210	375	15	13	9,8	-	-	-	0	8	-

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum ... godzin w semestrze liczba punktów ECTS:

15

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.5	o char.6	rodzaj7
1	W04CBE-SI0408P	Projekt zespołowy				3		K1CBE_U25, K1CBE_K06	45	125	5	5	2,2	T/Z	Z		DN	5	S
2	W04CBE-SI0406G	Przetwarzanie dużych zbiorów danych (GK)	2			1		K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	100	4	4	2	T/Z	Z		DN	2	S
3	W04CBE-SI0405G	Cyberbezpieczeństwo w Internecie Rzeczy (GK)	1		2			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	100	4	4	2,2	T/Z	Z		DN	2	S
4	W04CBE-SI0407G	Aplikacje mobilne (GK)	1			1		K1CBE_W16, K1CBE_U25	30	50	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	1	S
Razem			4	0	2	5	0	-	165	375	15	15	7,8	-	-	-	0	10	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
10	0	9	6	0	375	750	30	28	17,6

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 7

Przedmioty /grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **6**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
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	2	T/Z	Z		DN	1	K
Razem			4	0	0	0	1	-	75	150	6	4	3,2	-	-	-	0	1	-

Przedmioty /grupy zajęć wybieralne (minimum 30 godzin w semestrz liczba punktów ECTS:

24

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób ³ zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W04CBE-SI0409S	Seminarium dyplomowe					2	K1CBE_U25	30	50	2	2	1,2	T/Z	Z		DN	2	S
2	W04CBE-SI0400D	Praca dyplomowa						K1CBE_U25	8	300	12	12	0,32	T	Z		DN	12	S
3	W04CBE-SI0029Q	Praktyka zawodowa*						K1CBE_U23	0	175	7	7	7	T/Z	Z		DN	7	S
4	W04CBE-SI0410G	Audytywanie sieci teleinformatycznych (GK)	1		2			K1CBE_W16, K1CBE_U25	45	75	3	3	2,2	T/Z	Z		DN	1	S
Razem			1	0	2	0	2	-	83	600	24	24	10,72	-	-	-	0	22	-

*Realizacja lipiec-sierpień-wrzesień poprzedzające semestr VII

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷ 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 ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
5	0	2	0	3	158	750	30	28	13,92

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod przedmiotu /grupy zajęć	Nazwy przedmiotów/ grup zajęć 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-SI0052G	Ochrona systemów operacyjnych	4
W04CBE-SI0014G	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	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

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

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

Data Podpis Dziekana Wydziału

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

⁵Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Przedmiot/ grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla zajęć o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI

Studia: I-stopnia stacjonarne
Kierunek: Cyberbezpieczeństwo
Specjalność: Bezpieczeństwo systemów informatycznych

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. Rodzaje podatności w aplikacjach internetowych oraz sposoby zmniejszania podatności
5. Metody synchronizacji procesów w aplikacjach współbieżnych
6. Metody uwierzytelniania i autoryzacji w systemach komputerowych
7. Sposoby wykrywania i monitorowania zagrożeń w systemach komputerowych oraz metody reakcji Security Operation Center na incydenty
8. Polityka bezpieczeństwa: definicja, metodyka, zasady kreowania i analiza powdrożeniowa
9. Metody uczenia maszynowego nadzorowane i nienadzorowane stosowane do wykrywania zagrożeń w systemach komputerowych
10. Cechy charakterystyczne (wg NIST), typy wdrożeniowe, modele warstwowe dostarczania usług, podział odpowiedzialności chmur obliczeniowych.
11. Rodzaje, modele bezpieczeństwa różnych typów baz danych
12. Narzędzia stosowane do zapewnienia bezpieczeństwa sieci: zapora, IDS, IPS, VPN

GRUPA 2

1. Modele logiczne danych stosowane w przetwarzaniu dużych zbiorów danych oraz infrastruktura pamięci masowych
2. Metody ataków na aplikacje klient-serwer i aplikacje webowe
3. Generyczny model systemu biometrycznego i podstawowe miary jego skuteczności
4. Charakterystyka sieci bezprzewodowych (WLAN, Bluetooth, sieci komórkowe 3G, 4G i 5G), analiza podatności oraz ataków
5. Technologie wąskopasmowe LPWAN dla Internetu Rzeczy: LoRa oraz NB-IoT
6. Ograniczenia architektoniczne REST według pierwotnych założeń i niezgodne z nimi mechanizmy współczesnych aplikacji internetowych.
7. Klasyfikacja, przegląd i zastosowanie narzędzi audytorskich
8. Bezpieczeństwo danych w chmurach obliczeniowych: metody kryptograficzne, zarządzanie kluczami i certyfikatami.



UCHWAŁA nr 28/3/2021-2024

Rady Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Politechniki Wroclawskiej

z dnia 9 lutego 2022 r.

w sprawie zaopiniowania zasad zaliczania studenckich praktyk zawodowych

§ 1

Działając na podstawie pkt. 4.3 *Blok praktyk* do Załącznika nr 4 *Opis programu studiów*, stanowiącego załącznik do Zarządzenia Wewnętrznego nr 121/2020 z dn. 17 grudnia 2020 r. w sprawie dokumentowania programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022 i później, Rada Wydziału Informatyki i Telekomunikacji pozytywnie zaopiniowała Zasady zaliczania studenckich praktyk zawodowych.

Zasady zaliczania studenckich praktyk zawodowych stanowią załącznik do Uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

DZIEKAN
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji


prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski
(2)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Evaluated by
IEP INSTITUTIONAL
EVALUATION
PROGRAMME
www.iep-gaa.org

Politechnika Wroclawska
Wydział Informatyki
i Telekomunikacji

Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław

ul. Janiszewskiego 11/17
50-372 Wrocław

T: +48 71 320 35 74
+48 71 320 25 31

www.pwr.edu.pl
www.wit.pwr.edu.pl
serketariat_W4N@pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51

Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434

Informacje ogólne

1. Studenci realizują praktyki zawodowe w trybie indywidualnym.
2. Praktyka powinna odbywać się w czasie wakacji. W przypadku odbywania praktyki w czasie trwania semestru student winien złożyć oświadczenie, że praktyka nie będzie kolidować z udziałem w zajęciach dydaktycznych.
3. Minimalny czas trwania praktyki określony jest w planie studiów.
4. Wydział nie ponosi kosztów z tytułu odbywania praktyki przez studentów. Student jest zobowiązany do ubezpieczenia się od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania praktyki.
5. Praktyka nie może odbywać się w jednostce Politechniki Wrocławskiej za wyjątkiem przypadku określonego **Ścieżką 3**.
6. Wszystkie wymagane dokumenty Student składa w Dziekanacie, które są przekazywane do właściwego dla kierunku/specjalności opiekuna praktyki.
7. Warunkiem zaliczenia praktyki jest zgodność charakteru wykonywanej pracy z programem studiów oraz właściwy wymiar czasowy praktyki.
8. Oceny i zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyki.
9. Opiekun praktyki może zażądać przedstawienia dodatkowych dokumentów lub udzielenia dodatkowych wyjaśnień.
10. Opiekun praktyki w swojej ocenie uwzględnia terminowość złożenia dokumentów.
11. Opiekun praktyki zalicza praktykę wpisując do systemu ocenę oraz informacje dot. miejsca odbywania praktyki, a następnie przekazuje dokumenty do Dziekanatu celem uzupełnienia akt studenta.
12. W razie wątpliwości na temat zgodności praktyki z wymaganiami student powinien skontaktować się z właściwym opiekunem praktyki przed jej rozpoczęciem.
13. Dopuszcza się składanie dokumentów uwierzytelnionych elektronicznie.

Student ma do wyboru 4 ścieżki zaliczenia praktyki zawodowej:

- | | |
|-----------|--|
| Ścieżka 1 | gdy zakład pracy wymaga podpisania porozumienia z Uczelnią przed rozpoczęciem praktyki |
| Ścieżka 2 | gdy zakład pracy nie wymaga podpisania porozumienia z Uczelnią |
| Ścieżka 3 | zaliczenie na podstawie pracy zarobkowej |
| Ścieżka 4 | zaliczenie na podstawie prowadzonej działalności gospodarczej |

Ścieżka 1

Wymagane dokumenty przed rozpoczęciem praktyki:

- porozumienie o organizacji zawodowych praktyk studenckich (zgodne z ZW 96/2020) w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach
- ramowy plan praktyki uzgodniony z firmą, w której będzie się odbywać praktyka
- kopia imiennego dokumentu ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania praktyki (oryginał do wglądu)

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków

Termin złożenia dokumentów przed rozpoczęciem praktyki: 30 czerwca

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

Uwaga:

- Student może przystąpić do realizacji praktyki po zatwierdzeniu ramowego planu praktyki przez opiekuna praktyki.
- Do wszystkich porozumień w sprawie praktyk zawodowych zawieranych wg innego wzorca niż w załączniku nr 1 do ZW 96/2020 stosuje się procedurę obiegu umów obowiązującą w PWr.

Ścieżka 2

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

Ścieżka 3

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków
- dopuszcza się przedstawienie świadectwa pracy lub dostarczenie kopii umowy wraz z oryginałem do wglądu

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

Ścieżka 4

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej
- dokumenty poświadczające fakt prowadzenia działalności gospodarczej oraz zakres tej działalności

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

WNIOSEK O UZNANIE PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Część A – wypełnia Student	Numer ścieżki:
Imię i nazwisko:	Numer albumu:
Kierunek:	Specjalność:
Nazwa firmy:	
REGON lub identyfikator zagraniczny firmy:	
Adres firmy:	
Dane kontaktowe (tel. i/lub e-mail):	
Okres trwania praktyki: od	do (min. 4 tygodnie)
Łączny wymiar godzin praktyki:	(min. 160 godzin)
Rodzaj stosunku prawnego z firmą (właściwe podkreślić): porozumienie z PWr., umowa o pracę, umowa o dzieło, umowa-zlecenie, staż (płatny, bezpłatny), działalność gospodarcza, inne:	
Zakres prac i obowiązków praktykanta (z wyłączeniem informacji poufnych):	

Część B (wypełnia firma po zakończeniu praktyki)	
W przypadku braku wypełnienia student przedstawia inne dokumenty dokumentujące przebieg praktyki	
Opinia i uwagi przełożonego:	
Potwierdzam dane zawarte w części A i B. Imię i nazwisko przedstawiciela firmy:	Podpis przedstawiciela i pieczęć firmy (jeżeli przedstawiciel ma pieczęć)

Część C (wypełnia opiekun praktyki)	
Uwaga: Opiekun praktyki może zażądać przedstawienia dodatkowych dokumentów lub wyjaśnień na temat praktyki	
Na podstawie przedłożonych danych zaliczam praktykę zawodową na ocenę:	
Data:	Podpis: