

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** *Informatyki i Zarządzania*

**KIERUNEK:** *Inżynieria systemów*

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

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

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

**SPECJALNOŚĆ:**.....

**JĘZYK STUDIÓW:** *polski*

Uchwała Rady Wydziału Informatyki i Zarządzania z dnia 24. 04. 2018

Obowiązuje od 01. 10. 2018

\*niepotrzebne skreślić

## Struktura planu studiów

1) w układzie punktowym

29	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	29																		
28	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	28																		
27				Zajęcia sportowe								27																			
26				30								26																			
25				Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych I									25																		
24													24																		
23													23																		
22													22																		
21	Technologie informatyczne	120	4		240	8	60	2	Język angielski	90	3	Praktyka	160	5	21																
20	60				Projektowanie systemów informatycznych	90						3	20																		
19	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego				150	5						Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie	120	4	19																
18	120											Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich II	260	9	18																
17	Nauka o przedsiębiorstwie		150	5											17																
16															16																
15															15																
14															14																
13															13																
12	Grafika inżynierska	150	5	Model systemów dynamicznych	120	4	190	6	Systemy baz danych	60	2	Zarządzanie projektem	260	9	30	12															
11	120														11																
10	Wstęp do inżynierii systemów														10																
9	100														9																
8	Algebra z geometrią analityczną			Fizyka 1.1		120		5	Badania operacyjne	120	4	Zarządzanie zespołem pracowników	120	4	Psychologia	60	10														
7																120	4														
6																															
5																															
4																															
3	Analiza matematyczna 1.1 A	120	4	Matematyka dyskretna dla inżynierów	150	5	40	2	Strategie techniczne i innowacyjne	120	4	Symulacja komputerowa	120	4	Sztuczna inteligencja	120	4														
2																															
1																															
4																															
3																															
2	Analiza matematyczna 2.1 A	210	7	Statystyka i ekonometria	120	4	180	6	Identyfikacja systemów	180	6	Podstawy teorii decyzji i sterowania	150	5	Marketing i innowacje	180	6														
1																															
4																															
3																															
2																															
1																															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem																							
	21 / 315	24 / 360	27 / 405	24 / 360	25 / 375	23 / 345	16 / 240	160/2400																							

## 2) w układzie godzinowym

29	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	29
28	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	28
27			Zajęcia sportowe	02000									27
26													26
25													25
24													24
23													23
22													22
21	Technologie informacyjne 10100	Wstęp do programowania	Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych I	6h	Język angielski	04000	Język angielski 04000	Praktyka 00000	Projektowanie systemów informatycznych 10200			21	
20												20	
19	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego 21000	Podstawy rachunkowości dla inżynierów 22000	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych		Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych II	6h	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich I 4h	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie 00220				19	
18												18	
17			20110 E									17	
16	Nauka o przedsiębiorstwie 22000 E	Modele systemów dynamicznych	Projektowanie inżynierskie	31000	Systemy baz danych	20200	Technologie internetowe 10300	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich II 8h			Praca dyplomowa 00040	16	
15												15	
14												14	
13												13	
12	Grafika inżynierska 11000	Fizyka 1.1	Optymalizacja systemów	22000 E		Zarządzanie projektem 20000	Zarządzanie zespołem pracowników 10002E			Ochrona własności intelektualnej 10000	12		
11	11												
10	10												
9	9												
8	Wstęp do inżynierii systemów 20001	Matematyka dyskretna dla inżynierów			Badania operacyjne 22000E		Symulacja komputerowa 10200			Psychologia 20001	8		
7	7												
6	6												
5	5												
4	Algebra z geometrią analityczną 21000 E	22000 E	Fizyka 2.1	20100 E		Strategie techniczne i innowacyjne 00002				Sztuczna inteligencja 20200E	Seminarium dyplomowe 00002	4	
3											3		
2											2		
1											1		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem					
	21 / 315	24 / 360	27 / 405	24 / 360	25 / 375	23 / 345	16 / 240	160/2400					

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

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	s	p		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MAT 1402W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	E	O		PD	Ob
2.	MAT 1402C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1_INS_W01	15	60	2	1,6	T	Z	O		PD	Ob
3.	MAT 1412W	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1_INS_W01	30	150	5	4	T	E	O		PD	Ob
4.	MAT 1412C	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1_INS_W01	30	90	3	2,4	T	Z	O		PD	Ob
5.	INZ 3401W	Grafika inżynierska	1					K1_INS_W13 K1_INS_U20	15	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
6.	INZ 3401C	Grafika inżynierska		1				K1_INS_W13 K1_INS_U20	15	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
7.	EKZ 1121W	Nauka o przedsiębiorstwie	2					K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	60	3	2,4	T	E			KO	Ob
8.	EKZ 1121C	Nauka o przedsiębiorstwie		2				K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	80	2	1,6	T	Z			KO	Ob
9.	INZ 3418W	Technologie informacyjne	1					K1_INS_U14	15	30	1	0,8	T	Z			KO	Ob
10.	INZ 3418L	Technologie informacyjne			1			K1_INS_U14	15	30	1	0,8	T	Z		P(1)	KO	Ob
11.	EKZ 1184W	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego	2					K1_INS_W15 K1_INS_U22 K1_INS_K02 K1_INS_K06	30	80	3	2,4	T	Z			K	Ob
12.	EKZ 1184C	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego		1				K1_INS_W15 K1_INS_U22 K1_INS_K02 K1_INS_K06	15	40	1	0,8	T	Z			K	Ob
13.	INZ 3402W	Wstęp do inżynierii systemów	2					K1_INS_W17 K1_INS_U01	30	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
14.	INZ 3402S	Wstęp do inżynierii systemów					1	K1_INS_W17 K1_INS_U01	15	40	1	0,8	T	Z			K	Ob
Razem			12	7	1		1		315	900	30	24				1		

<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				
12	7	1	0	1	315	900	30	24

<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 obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MAT 1422W	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1_INS_W01	30	120	4	3,2	T	E	O		PD	Ob
2.	MAT 1422C	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1_INS_W01	30	90	3	2,4	T	Z	O		PD	Ob
3.	FZP 1057W	Fizyka 1.1	2					K1_INS_W02 K1_INS_U08	30	120	4	3,2	T	E	O		PD	Ob
4.	FZP 1057C	Fizyka 1.1		1				K1_INS_W02 K1_INS_U08	15	30	1	0,8	T	Z	O		PD	Ob
5.	INZ 3419W	Matematyka dyskretna dla inżynierów	2					K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	E			PD	Ob
6.	INZ 3419C	Matematyka dyskretna dla inżynierów		2				K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	Z			PD	Ob
7.	INZ 3441W	Modele systemów dynamicznych	1					K1_INS_W01 K1_INS_W03 K1_INS_U07 K1_INS_U09 K1_INS_U11	15	50	2	1,2	T	E			K	Ob
8.	INZ 3441C	Modele systemów dynamicznych		2				K1_INS_W01 K1_INS_W03 K1_INS_U07 K1_INS_U09 K1_INS_U11	30	50	1	0,6	T	Z			K	Ob
9.	INZ 3441	Modele systemów dynamicznych			2			K1_INS_W01 K1_INS_W03 K1_INS_U07 K1_INS_U09 K1_INS_U11	30	50	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
10.	FBZ 1144W	Podstawy rachunkowości dla inżynierów	2					K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	80	3	2,4	T	Z			K	Ob
11.	FBZ 1144C	Podstawy rachunkowości dla inżynierów		2				K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	70	2	1,6	T	Z			K	Ob
12.	INZ 3403W	Wstęp do programowania	2					K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	50	1	0,8	T	Z			K	Ob
13.	INZ 3403L	Wstęp do programowania			2			K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	70	3	2,4	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			11	9	4				360	900	30	23				4		

<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				
11	9	4			360	900	30	23

<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 obowiązkowe      liczba punktów ECTS 21

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	EKZ 2109W	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	2					K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	40	1	0,6	T	E			K	Ob
2.	EKZ 2109L	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych			1			K1_INS_W16 K1_INS_U23	15	40	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
3.	EKZ 2109P	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych				1		K1_INS_W16 K1_INS_U23	15	40	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
4.	FZP 2072W	Fizyka 2.1	2					K1_INS_W02 K1_INS_U08	30	90	4	3,2	T	E	O		PD	Ob
5.	FZP 2072L	Fizyka 2.1			1			K1_INS_W02 K1_INS_U08	15	60	1	0,8	T	Z	O	P(1)	PD	Ob
6.	INZ 5908 W	Optymalizacja systemów	2					K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U12	30	60	2	1,6	T	E			K	Ob
7.	INZ 5908C	Optymalizacja systemów		2				K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U12	30	60	3	2,4	T	Z			K	Ob
8.	INZ 3406W	Projektowanie inżynierskie	3					K1_INS_W14 K1_INS_U18 K1_INS_U19	45	90	2	1,6	T	Z			K	Ob
9.	INZ 3406C	Projektowanie inżynierskie		1				K1_INS_W14 K1_INS_U18 K1_INS_U19	15	30	2	1,6	T	Z			K	Ob
10.	MAZ 1147W	Statystyka i ekonometria	2					K1_INS_W04 K1_INS_U10 K1_INS_U11	30	70	2	1,6	T	E			K	Ob
11.	MAZ 1147L	Statystyka i ekonometria			2			K1_INS_W04 K1_INS_U10 K1_INS_U11	30	50	2	1,6	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			11	3	4	1			285	630	22	16,6				6		

<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



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

### Zajęcia sportowe (0 pkt 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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Zajęcia sportowe		2				K1_INS_K07	30	30	0		T	Z	O		KO	W
		Razem		2					30	30	0							

### Moduł SS I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3204W	Systemy uczące się	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 3204L	Systemy uczące się			2				30	80	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
3.	INZ 3215W	Podstawy elektroniki i elektrotechniki	1						15	40	1	0,6	T	Z			K	W
4.	INZ 3215C	Podstawy elektroniki i elektrotechniki		1					15	40	1	0,6	T	Z			K	W
5.	INZ 3215L	Podstawy elektroniki i elektrotechniki			1				15	40	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
		Razem	2	1	3				90	240	8	5,6				4		

### Moduł SSU I.1 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	p	S		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3216W	Metody analizy wymagań dla systemów usługowych	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05	30	80	3	2,4	T	Z			K	W

<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

2.	INZ 3216C	Metody analizy wymagań dla systemów usługowych		2				K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	80	2	1,6	T	Z			K	W
3.	INZ 3217W	Miernictwo i narzędzia pomiarowe w systemach sensorowych I	2						30	80	3	2,4	T	Z			K	W
Razem			4	2					90	240	8	6,4						

### Moduł PB I.1 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	BLC 11003W	Biologia I	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	2	1,6	T	Z			K	W
2.	CHC 13002W	Podstawy chemii organicznej	2						30	90	4	3,2	T	Z			K	W
3.	CHC 13002L	Podstawy chemii organicznej			2				30	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
Razem			4		2				90	240	8	6,4				2		

### Moduł SL I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ZMZ 1578W	Organizacja systemów logistycznych	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	1	0,8	T	Z			K	W
2.	ZMZ 1578P	Organizacja systemów logistycznych				1			15	40	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
3.	ZMZ 1577W	Postawy logistyki	1						15	40	1	0,8	T	Z			K	W
4.	ZMZ 1577S	Postawy logistyki					1		15	40	1	0,8	T	Z			K	W
5.	ZMZ 1579W	Zarządzanie produkcją (operacjami)	1						15	40	2	1,6	T	Z			K	W

<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

6.	ZMZ 1579C	Zarządzanie produkcją (operacjami)		1					15	40	1	0,8	T	Z			K	W
		Razem	3	1	0	1	1		90	240	8	6,4				2		

### Moduł SE I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ESN 0370W	Maszynoznawstwo energetyczne	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	ESN 0660W	Podstawy elektroniki	1						15	30	1	0,8	T	Z			K	W
3.	ESN 0660L	Podstawy elektroniki			1				15	30	1	0,8	T	Z		P(1)	K	W
4.	MSN 1010W	Spalanie i paliwa	2						30	90	3	2,4	T	Z			K	W
		Razem	5		1				90	240	8	6,4				1		

### 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	1	0	405	900	30	16,5 + "BK" ścieżki

<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 4

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 20

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAZ 3102W	Badania operacyjne	2					K1_INS_W03 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U09 K1_INS_U12 K1_INS_U13	30	90	3	2,4	T	E			K	Ob
2	MAZ 3102C	Badania operacyjne		2				K1_INS_W03 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U09 K1_INS_U12 K1_INS_U13	30	100	3	2,4	T	Z			K	Ob
3	INZ 3410W	Identyfikacja systemów	2					K1_INS_W04 K1_INS_W05 K1_INS_U07 K1_INS_U08 K1_INS_U11	30	90	3	2,4	T	E			K	Ob
4	INZ 3410L	Identyfikacja systemów			2			K1_INS_W04 K1_INS_W05 K1_INS_U07 K1_INS_U08 K1_INS_U11	30	90	3	2,4	T	Z		P(3)	K	Ob
5	INZ 3409S	Strategie techniczne i innowacyjne					2	K1_INS_W12 K1_INS_W14 K1_INS_U21	30	40	2	1	T	Z			K	Ob
6	INZ 3421W	Systemy baz danych	2					K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	100	3	2,4	T	Z			K	Ob
7	INZ 3421L	Systemy baz danych			2			K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	90	3	2,4	T	Z		P(3)	K	Ob
Razem			6	2	4		2		210	600	20	15,4				6		

<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

## Kursy wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 10 punktów ECTS)

### Język angielski ( 2 pkt ECTS)

L.p.	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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język angielski		4				K1_INS_U03 K1_INS_U06	60	60	2	1	T	Z	O		KO	W
		Razem		4					60	60	2	1						

### Moduł SS I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 5909W	Rozpoznawanie obrazów	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	60	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 5909L	Rozpoznawanie obrazów		2					30	60	2	1,6	T	Z			K	W
3.	INZ 3200W	Metody numeryczne	1						15	60	2	1,6	T	Z			K	W
4.	INZ 3200L	Metody numeryczne			2				30	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
		Razem	2	2	2				90	240	8	6,4				2		

### Moduł SSU I.2 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<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

1	INZ 3219L	Miernictwo i narzędzia pomiarowe w systemach sensorowych II			2					30	80	3	2,4	T	Z		P(3)	K	W
2	INZ 3218W	Projektowanie efektywnych algorytmów przetwarzania danych w sieciowych systemach usług, rzeczy i multimediów	2							30	80	2	1,6	T	Z			K	W
3	INZ 3218L	Projektowanie efektywnych algorytmów przetwarzania danych w sieciowych systemach usług, rzeczy i multimediów			2					30	80	3	2,4	T	Z		P(3)	K	W
Razem			2		4					90	240	8	6,4				6		

### Moduł PB I.2 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	BTC 23009L	Matematyczne modelowanie procesów biotechnologicznych			2			K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z		P(3)	K	W
2.	BTC 16002W	Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska	2						30	60	2	14	T	Z			K	W
3.	TCC 14001W	Podstawy technologii chemicznej	2						30	90	3	2,4	T	Z			K	W
Razem			4		2				90	240	8	5,8				3		

### Moduł SL I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	c	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	FBZ 3129W	Koszty w logistyce	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05	15	30	2	1,6	T	Z			K	W

<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

2.	FBZ 3129C	Koszty w logistyce		1				K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	30	1	0,8	T	Z			K	W
3.	ZMZ 2165W	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie	2						30	80	2	1,2	T	Z			K	W
4.	ZMZ 2165L	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie			1				15	40	1	0,6	T	Z		P(1)	K	W
5.	ZMZ 2165P	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie				1			15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
Razem			3	1	1	1			90	240	8	5,4				3		

### Moduł SE I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” ( 8 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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		ZZ U	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	EKZ 1185W	Ekonomia w energetyce	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	EKZ 1185L	Ekonomia w energetyce			1				15	30	1	0,8	T	Z		P(1)	K	W
3.	ESN 0850W	Pompy i układy pompowe	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
4.	MSN 1010L	Spalanie i paliwa			1				15	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
Razem			4		2				90	240	8	6,4				3		

### 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				
6	8	2	0	2	360	900	30	16,4 + „BK” ścieżki

<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 Ogólnouczelniane – 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 5

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 21

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3440W	Podstawy teorii decyzji i sterowania	2					K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_W09 K1_INS_U07 K1_INS_U11 K1_INS_U13 K1_INS_U16	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob
2.	INZ 3440C	Podstawy teorii decyzji i sterowania		1				K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_W09 K1_INS_U07 K1_INS_U11 K1_INS_U13 K1_INS_U16	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
3.	INZ 3440L	Podstawy teorii decyzji i sterowania			2			K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_W09 K1_INS_U07 K1_INS_U11 K1_INS_U13 K1_INS_U16	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
4.	INZ 3412W	Symulacja komputerowa	1					K1_INS_W04 K1_INS_U11	15	30	1	0,8	T	Z			K	Ob
5.	INZ 3412L	Symulacja komputerowa			2			K1_INS_W04 K1_INS_U11	30	90	3	2,4	T	Z		P(3)	K	Ob
6.	INZ 3411W	Technologie internetowe	1					K1_INS_U15	15	50	2	1,6	T	Z			K	Ob
7.	INZ 3411L	Technologie internetowe			3			K1_INS_U15	45	100	3	2,4	T	Z		P(3)	K	Ob
8.	ZMZ 3197W	Zarządzanie projektem	2					K1_INS_W17	30	60	2	1,6	T	Z			K	Ob

<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



9.	ZMZ 1585W	Zarządzanie zespołem pracowników	1					K1_INS_W17 K1_INS_U02 K1_INS_U18 K1_INS_K03 K1_INS_K04	15	50	1	0,8	T	E			K	Ob
10.	ZMZ 1585S	Zarządzanie zespołem pracowników					2	K1_INS_W17 K1_INS_U02 K1_INS_U18 K1_INS_K03 K1_INS_K04	30	70	3	2,4	T	Z			K	Ob
Razem			7	1	7	0	2		255	630	21	15,6				8		

## Kursy wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

### Język angielski (3 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku 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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	.....	Język angielski		4				K1_INS_U03 K1_INS_U06	60	90	3	1,5	T	Z	O		KO	W
Razem				4					60	90	3	1,5						

### Moduł SS I.3 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” (min. 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o 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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3207W	Modelowanie i symulacja systemów sterowania	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	60	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	INZ 3207L	Modelowanie i symulacja systemów sterowania			3				45	120	4	3,2	T	<b>Z</b>		P(4)	K	W
Razem			1		3				60	180	6	4,8				4		

<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

### Moduł SSU I.3 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” (min. 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3220W	Projektowanie sieciowych systemów usług, rzeczy i multimediów	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	50	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	INZ 3220C	Projektowanie sieciowych systemów usług, rzeczy i multimediów			2				30	80	3	2,4	T	<b>Z</b>		P(3)	K	W
3.	INZ 3221W	Systemy usługowe dla elektronicznej gospodarki	1						15	50	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			2		2				60	180	6	4,8				3		

### Moduł PB I.3 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” (min. 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	BTC 023006L	Bioinformatyka			2			K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	1,5	T	Z		P(3)	K	W
2.	BTC 015004W	Biotechnologia	2						30	90	3	2,4	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			2		2				60	180	6	3,9				3		

### Moduł SL I.3 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” (min. 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	IEZ1213W	Systemy informatyczne w logistyce	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
2.	IEZ1213P	Systemy informatyczne w logistyce				1			15	60	2	1,6	T	<b>Z</b>		P(2)	K	W
3.	ZMZ 1580W	Zarządzanie łańcuchem dostaw	1						15	40	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
4.	ZMZ1580S	Zarządzanie łańcuchem dostaw					1		15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			2			1	1		60	180	6	4,8				2		

<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

**Moduł SE I.3 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” (min. 6 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ESN 0171W	Energetyka a środowisko	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	60	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	ESN 1090W	Techniki oczyszczania spalin	2						30	60	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
3.	ESN 1090C	Techniki oczyszczania spalin		1					10	60	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			3	1					60	180	6	4,8						

**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				
7	5	7	0	2	375	900	30	17,1 + „BK” ścieżki

<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 6

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 12

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ZMZ 1597W	Marketing i innowacje	2					K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	30	70	2	1,2	T	E			K	Ob
2.	ZMZ 1597S	Marketing i innowacje					1	K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	15	40	1	0,6	T	Z			K	Ob
3.	ZMZ 1597C	Marketing i innowacje		1				K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	15	40	2	1,2	T	Z			K	Ob
4.	INZ 3422W	Projektowanie systemów informatycznych	1					K1_INS_W11 K1_INS_W17 K1_INS_U14 K1_INS_U15	15	30	1	0,8	T	Z			K	Ob
5.	INZ 3422L	Projektowanie systemów informatycznych			2			K1_INS_W11 K1_INS_W17 K1_INS_U14 K1_INS_U15	30	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	Ob
6.	INZ 4321W	Sztuczna inteligencja	2					K1_INS_W10 K1_INS_U17	30	60	2	1,6	T	E			K	Ob
7.	INZ 4321L	Sztuczna inteligencja			2			K1_INS_W10 K1_INS_U17	30	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			5	1	4		1		165	360	12	8,6				4		

### Kursy wybieralne (minimum 180 godzin w semestrze, 18 punktów ECTS)

#### Moduł Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie ( 4 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów Oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć			ogólnouczel-	o charakt. prakty-	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<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

											BK <sup>1</sup>			niany <sup>4</sup>	cznym <sup>5</sup>		
1.	INZ 3438L	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie			2			K1_INS_W12 K1_INS_U01 K1_INS_U02 K1_INS_U03 K1_INS_U04 K1_INS_U05 K1_INS_U18 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K02 K1_INS_K03 K1_INS_K04 K1_INS_K06	30	50	2	1	T	<b>Z</b>	P(2)	K	W
2.	INZ 3438P	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie			2			K1_INS_W12 K1_INS_U01 K1_INS_U02 K1_INS_U03 K1_INS_U04 K1_INS_U05 K1_INS_U18 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K02 K1_INS_K03 K1_INS_K04 K1_INS_K06	30	70	2	1	T	<b>Z</b>	P(2)	K	W
Razem					2	2			60	120	4	2			4		

### Moduł *Praktyka* ( 5 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów Oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego o 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	zaję ć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ006 666Q	Praktyka						K1_INS_K04 K1_INS_K05 K1_INS_K06	0	160	5	2,5	T	<b>Z</b>		P	K	W
Razem									0	160	5	2,5						

<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 Ogólnouczelniane – 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

**Moduł SS I.4 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” ( 9 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3429W	Systemy czasu rzeczywistego	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	40	1	0,8	T	Z			K	W
2.	INZ 3429L	Systemy czasu rzeczywistego			2				30	90	3	2,4	T	Z		P(3)	K	W
3.	INZ 3425W	Zaawansowane metody wspomagania decyzji	2						30	50	2	1,6	T	Z			K	W
4.	INZ 3425P	Zaawansowane metody wspomagania decyzji				2			30	80	3	2,4	T	Z		P(3)	K	W
Razem			4		2	2			120	260	9	7,2				6		

**Moduł SSU I.4 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” ( 9 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3223W	Jakość systemów informatycznych zorientowanych na usługi	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	50	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 3222W	Projektowanie i implementacja systemów webowych	2						30	50	2	1,6	T	Z			K	W
3.	INZ 3222P	Projektowanie i implementacja systemów webowych				4			60	160	5	4	T	Z		P(5)	K	W
Razem			4			4			120	260	9	7,2				5		

**Moduł PB I.4 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” (min. 9 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowy o efekcie	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	CNP	łącz	zajęć			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<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

	kursów							kształcenia		S	na	BK <sup>1</sup>			uczel- niani <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>		
1.	CHC010 007W	Chemia produktów naturalnych	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	60	2	1,6	T	Z			K	W
2.	BTC 010006W	Inżynieria bioprosesowa	2						30	80	3	2,4	T	Z			K	W
3.	BTC0230 36P	Projektowanie związków biologicznie czynnych				2			30	60	2	1,6	T	Z		P(2)	K	W
4.	BTC0230 36W	Projektowanie związków biologicznie czynnych	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
Razem			6			2			120	260	9	7,2				2		

### Moduł SL I.4 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” (min. 9 pkt ECTS)

L. p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkow o 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	Łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	IEZ1214W	Modelowanie symulacyjne w logistyce	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	30	1	0,8	T	Z			K	W
2.	IEZ1214L	Modelowanie symulacyjne w logistyce			1				15	30	1	0,8	T	Z		P(1)	K	W
3.	ZMZ 1581W	Podstawy zarządzania jakością	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
4.	ZMZ 1581C	Podstawy zarządzania jakością		2					30	60	2	1,6	T	Z			K	W
5.	ZMZ 1489W	Systemy zarządzania jakością	1						15	40	2	1,6	T	Z			K	W
6.	ZMZ 1489S	Systemy zarządzania jakością					1		15	40	1	0,8	T	Z			K	W
Razem			4	2	1	0	1		120	260	9	7,2				1		

### Moduł SE I.4 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” (min. 9 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	CNP S	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<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

1.	ESN0003 52W	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	60	3	1,8	T	Z			K	W
2.	ESN0003 52C	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1					15	30	1	0,6	T	Z			K	W
3.	ESN0003 52L	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce			1				15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	W
4.	ESN0008 34W	Pompy ciepła i kolektory słoneczne	1						15	30	1	0,8	T	Z			K	W
5.	ESN0008 34L	Pompy ciepła i kolektory słoneczne			1				15	30	1	0,8	T	Z		P(1)	K	W
6.	ESN0008 91W	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
Razem			5	1	2				120	240	9	6,2				2		

### 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				
5	1	6	2	1	360	900	30	13,1 + „BK” ścieżki

<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 7

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS 9

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ISZ 4101W	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1_INS_W18 K1_INS_U24	15	20	1	0,8	T	Z			K	Ob
2.	ISZ 4101L	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia			1			K1_INS_W18 K1_INS_U24	15	40	2	1,6	T	Z		P(2)	K	Ob
3.	PRZ 4125W	Ochrona własności intelektualnej	1					K1_INS_W15 K1_INS_U22	15	30	2	1,6	T	Z			K	Ob
4.	PSZ 4105W	Psychologia	2					K1_INS_W20 K1_INS_U26 K1_INS_K05	30	80	2	1,6	T	Z			KO	Ob
5.	PSZ 4105S	Psychologia					1	K1_INS_W20 K1_INS_U26 K1_INS_K05	15	40	2	1,6	T	Z			KO	Ob
Razem			4	0	1		1		90	210	9	7,2				2		

### Kursy wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 22 punkty ECTS)

#### Moduł *Seminarium dyplomowe* ( 5 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów Oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkoweg o 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 2433S	Seminarium dyplomowe					2	K1_INS_U04 K1_INS_U05 K1_INS_K06	30	150	5	2,5	T	<b>Z</b>		P(5)	K	W
Razem							2		30	150	5	2,5				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

### Moduł Praca dyplomowa ( 10 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów Oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 4165D	Praca dyplomowa				4		K1_INS_U01 K1_INS_U05 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K04 K1_INS_K06	60	360	10	5	T	Z		P(10)	K	W
Razem						4			60	360	10	5				10		

### Moduł SSU I.5 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” ( 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3225W	Internet rzeczy, mediów i usług	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	30	1	0,8						
2.	INZ 3224W	Projektowanie i implementacja zaawansowanych systemów webowych	1						15	30	1	0,8	T	Z			K	W
3.	INZ 3224P	Projektowanie i implementacja zaawansowanych systemów webowych				2			30	120	4	3,2	T	Z		P(4)	K	W
Razem			2			2			60	180	6	4,8				4		

### Moduł SS I.5 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” ( 6 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3213W	Systemy wbudowane	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	60	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 3213P	Systemy wbudowane				3			45	120	4	3,2	T	Z		P(4)	K	W
Razem			1			3			60	180	6	4,8				4		

<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

**Moduł PB I.5 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” ( 6 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC023 048W	Chemia bioorganiczna	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	FLH0002 24W	Etyczne aspekty biotechnologii	2					K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
Razem			4						60	180	6	4,8						

**Moduł SL I.5 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” ( 6 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ZMZ 4132W	Instrumenty zarządzania jakością	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	1,8	T	Z			K	W
2.	ZMZ 4132C	Instrumenty zarządzania jakością		1					15	50	2	1,2	T	Z			K	W
3.	ZMZ 4132S	Instrumenty zarządzania jakością					1		15	40	1	0,6	T	Z			K	W
Razem			2	1			1		60	180	6	3,6						

**Moduł SE I.5 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” (6 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego 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	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ESN0002 40W	Gospodarka energią	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	MSN001 000W	Siłownie ciepłe	2						30	90	3	2,4	T	Z			K	W
Razem			4						60	180	6	4,8						

<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				
4	0	1	4	2	240	900	30	14,7 + „BK” ścieżki

<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

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT1412W MAT1402W EKZ1121W	1. Analiza matematyczna 1.1 A 2. Algebra z geometrią analityczną 3. Nauka o przedsiębiorstwie	1
MAT1422W INZ3419W FZP1057W INZ3420W	1. Analiza matematyczna 2.1 A 2. Matematyka dyskretna dla inżynierów 3. Fizyka 1.1 4. Modele systemów dynamicznych	2
MAZ1140W FZP2072W INZ3407W EKZ2109W	1. Statystyka i ekonometria 2. Fizyka 2.1 3. Optymalizacja systemów 4. Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	3
INZ3410W MAZ3103W	1. Identyfikacja systemów 2. Badania operacyjne	4
ZMZ1585W INZ3440W	1. Zarządzanie zespołem pracowników 2. Podstawy teorii decyzji i sterowania	5
ZMZ1597 INZ4321W	1. Marketing i innowacje 2. Sztuczna inteligencja	6
		7

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

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	16
3	10
4	10
5	6
6	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

## Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego 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