

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** *Informatyki i Zarządzania*

**KIERUNEK:** *Inżynieria systemów*

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

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

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

**SPECJALNOŚĆ:**.....

**JĘZYK STUDIÓW:** *polski*

Uchwała Rady Wydziału Informatyki i Zarządzania z dnia 29. 04 2014

Obowiązuje od 01. 10. 2014

\*niepotrzebne skreślić

## Struktura planu studiów

### 1) w układzie punktowym

28	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	27																				
27	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	26																				
26			Zajęcia sportowe																														
25			Wstęp do programowania	30									1	Język angielski	90	Język angielski	3	Praktyka	160	5		25											
24				Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych I									60										2	Projektowanie systemów informatycznych	90	3		23					
23																																	22
22																																	
21	Technologie informacyjne	Podstawy rachunkowości dla inżynierów	240	8	Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych II	180	6	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie	120	4		20																					
20	60												2		19																		
19	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego												150			5	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	240	8		18												
18		Model systemów dynamicznych	120	4	Technologie internetowe	150	5	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich II	260	9	Praca dyplomowa	390										11	16										
17														120	4									Systemy baz danych	60	2	Zarządzanie projektem	60	2	Ochrona własności intelektualnej.	30	2	12
16	Nauka o przedsiębiorstwie												150	5	Projektowanie inżynierskie	120	4	190	6	Zarządzanie zespołem pracowników	120												
15		140	5	Badania operacyjne	40	2	Strategie techniczne i innowacyjne	180	6	Marketing i innowacje	150	5										Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich III	180										
14		Grafika inżynierska	120																					4	Fizyka 1.1	150	5	Statystyka i ekonometria	120	4			
13	Wstęp do inżynierii systemów												100	3	Matematyka dyskretna dla inżynierów	120	4	Fizyka 2.1	150	5													
12				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
11		Wstęp do inżynierii systemów	100																					3	Matematyka dyskretna dla inżynierów	120	4	Fizyka 2.1	150	5			
10	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
9				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
8		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
7	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
6				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
5		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
4	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
3				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
2		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
1	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						
	Algebra z geometrią analityczną												120	4	Fizyka 2.1	150	5																
				Algebra z geometrią analityczną	120	4	Fizyka 2.1	150	5																								
		Algebra z geometrią analityczną	120																					4	Fizyka 2.1	150	5						

## 2) w układzie godzinowym

28	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	27							
27	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	26							
26		Wstęp do programowania  <b>20200</b>	Zajęcia sportowe		Język angielski  <b>04000</b>	Język angielski 04000	Praktyka 00000													
25			<b>02000</b>																	
24			Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych I  <b>6h</b>										Język angielski  <b>04000</b>	Projektowanie systemów informatycznych 10200						
23																				
22																				
21																				
20	Technologie informacyjne 10100	Podstawy rachunkowości dla inżynierów  <b>22000</b>	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich I 4h	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie 00220																
19	Wprowadzenie do wnioskowania ekonomicznego <b>21000</b>				Blok przedmiotów wybieralnych podstawowych II  <b>6h</b>	Technologie internetowe 10300	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich II <b>8h</b>	Praca dyplomowa  <b>00040</b>												
18									Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych  <b>20110 E</b>	Systemy baz danych  <b>20200</b>	Zarządzanie projektem <b>20000</b>	Ochrona własności intelektualnej <b>10000</b>								
17													Nauka o przedsiębiorstwie  <b>22000 E</b>	Projektowanie inżynierskie  <b>31000</b>	Zarządzanie zespołem pracowników <b>10002E</b>	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia <b>10100</b>				
16		Modele systemów dynamicznych  <b>22200 E</b>	Badania operacyjne <b>22000E</b>	Symulacja komputerowa <b>10200</b>													Psychologia  <b>20001</b>			
15	Fizyka 1.1  <b>21000 E</b>				Strategie techniczne i innowacyjne 00002	Sztuczna inteligencja <b>20200E</b>	Seminarium dyplomowe  <b>00002</b>													
14								Fizyka 2.1  <b>20100 E</b>	Podstawy teorii decyzji i sterowania <b>21200 E</b>	Marketing i innowacje <b>21001 E</b>	Blok przedmiotów wybieralnych inżynierskich III  <b>4h</b>									
13												Statystyka i ekonometria  <b>20100 E</b>	Identyfikacja systemów  <b>20200 E</b>							
12		Grafika inżynierska 11000																		
11	Wstęp do inżynierii systemów  <b>20001</b>																			
10								Matematyka dyskretna dla inżynierów  <b>22000 E</b>												
9												Analiza matematyczna 1.1 A  <b>22000 E</b>								
8		Analiza matematyczna 2.1 A  <b>22000 E</b>																		
7	Algebra z geometrią analityczną  <b>21000 E</b>																			
6								Analiza matematyczna 1.1 A  <b>22000 E</b>												
5												Algebra z geometrią analityczną  <b>21000 E</b>								
4		Analiza matematyczna 1.1 A  <b>22000 E</b>																		
3	Analiza matematyczna 2.1 A  <b>22000 E</b>																			
2								Analiza matematyczna 2.1 A  <b>22000 E</b>												
1												Analiza matematyczna 2.1 A  <b>22000 E</b>								
		I	II	III												IV	V	VI	VII	Razem
	21 / 315				25 / 375	26 / 390	24 / 360													

# 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	MAP 1142W	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1_INS_W01	30	150	5	4	T	E	O		PD	Ob
2	MAP 1142C	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1_INS_W01	30	90	3	2,4	T	Z	O		PD	Ob
3	MAP 1140W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	E	O		PD	Ob
4	MAP 1140C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1_INS_W01	15	60	2	1,6	T	Z	O		PD	Ob
5	INZ 3402W	Wstęp do inżynierii systemów	2					K1_INS_W17 K1_INS_U01	30	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
6	INZ 3402S	Wstęp do inżynierii systemów					1	K1_INS_W17 K1_INS_U01	15	40	1	0,8	T	Z			K	Ob
7	INZ 3401W	Grafika inżynierska	1					K1_INS_W13 K1_INS_U20	15	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
8	INZ 3401C	Grafika inżynierska		1				K1_INS_W13 K1_INS_U20	15	60	2	1,6	T	Z			K	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	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	EKZ 1121W	Nauka o przedsiębiorstwie	2					K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	60	3	2,4	T	E			KO	Ob
14	EKZ 1121C	Nauka o przedsiębiorstwie		2				K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	80	2	1,6	T	Z			KO	Ob
Razem			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

## 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 <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	MAP 1156W	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1_INS_W01	30	120	4	3,2	T	E	O		PD	Ob
2	MAP 1156C	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1_INS_W01	30	90	3	2,4	T	Z	O		PD	Ob
3	INZ 3419W	Matematyka dyskretna dla inżynierów	2					K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	E			PD	Ob
4	INZ 3419C	Matematyka dyskretna dla inżynierów		2				K1_INS_W01	30	60	2	1,6	T	Z			PD	Ob
5	INZ 3420W	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	E			K	Ob
6	INZ 3420C	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
7	INZ 3420L	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	K	Ob
8	INZ 3403W	Wstęp do programowania	2					K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	50	1	0,8	T	Z			K	Ob
9	INZ 3403L	Wstęp do programowania			2			K1_INS_W08 K1_INS_U14	30	70	3	2,4	T	Z		P	K	Ob
10	FZP 1057W	Fizyka 1.1	2					K1_INS_W02 K1_INS_U08	30	120	4	3,2	T	E	O		PD	Ob
11	FZP 1057C	Fizyka 1.1		1				K1_INS_W02 K1_INS_U08	15	30	1	0,8	T	Z	O	P	PD	Ob
12	FBZ 1144W	Podstawy rachunkowości dla inżynierów	2					K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	80	3	2,4	T	Z			K	Ob
13	FBZ 1144C	Podstawy rachunkowości dla inżynierów		2				K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	70	2	1,6	T	Z			K	Ob
Razem			12	9	4	0	0		375	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

**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	9	4	0	0	375	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	MAZ 1140W	Statystyka i ekonometria	2					K1_INS_W04 K1_INS_U10 K1_INS_U11	30	70	2	1,6	T	E			K	Ob
2	MAZ 1140L	Statystyka i ekonometria			1			K1_INS_W04 K1_INS_U10 K1_INS_U11	15	50	2	1,6	T	Z		P	K	Ob
3	INZ 3407W	Optymalizacja systemów	2					K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U12	30	60	2	1,6	T	E			K	Ob
4	INZ 3407L	Optymalizacja systemów			2			K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_U07 K1_INS_U12	30	60	2	1,6	T	Z		P	K	Ob
5	INZ 3406W	Projektowanie inżynierskie	3					K1_INS_W14 K1_INS_U18 K1_INS_U19	45	90	2	1,6	T	Z			K	Ob
6	INZ 3406C	Projektowanie inżynierskie		1				K1_INS_W14 K1_INS_U18 K1_INS_U19	15	30	2	1,6	T	Z			K	Ob
7	FZP 2072W	Fizyka 2.1	2					K1_INS_W02 K1_INS_U08	30	90	3	2,4	T	E	O		PD	Ob
8	FZP 2072L	Fizyka 2.1			1			K1_INS_W02 K1_INS_U08	15	60	2	1,6	T	Z	O	P	PD	Ob
9	EKZ 2109W	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	2					K1_INS_W16 K1_INS_U23	30	40	1	0,6	T	E			K	Ob
10	EKZ 2109L	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych			1			K1_INS_W16 K1_INS_U23	15	40	1	0,6	T	Z		P	K	Ob
11	EKZ 2109P	Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych				1		K1_INS_W16 K1_INS_U23	15	40	2	1,2	T	Z		P	K	Ob
Razem			11	1	5	1	0		270	630	21	16						

<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, 9 punktów 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	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.		Zajęcia sportowe		2				K1_INS_K07	30	30	1	0,5	T	<b>Z</b>	O		KO	W
		Razem		2					30	30	1	0,5						

### Moduł SS I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” (min. 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 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 3215W	Podstawy elektroniki i elektrotechniki	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	1	0,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	INZ 3215C	Podstawy elektroniki i elektrotechniki		1					15	40	1	0,6	T	<b>Z</b>			K	W
3.	INZ 3215L	Podstawy elektroniki i elektrotechniki			1				15	40	2	1,2	T	<b>Z</b>		P	K	W
4.	INZ 3200W	Metody numeryczne	1						15	40	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
5.	INZ 3200L	Metody numeryczne			2				30	80	2	1,6	T	<b>Z</b>		P	K	W
		Razem	2	1	3				90	240	8	5,6						

### Moduł SSU I.1 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” (min. 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 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 3216W	Metody analizy wymagań dla systemów usługowych	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05	30	80	3	2,4	T	<b>Z</b>			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	<b>Z</b>			K	W
3.	INZ 3217W	Miernictwo i narzędzia pomiarowe w systemach sensorowych I	2						30	80	3	2,4	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			4	2					90	240	8	6,4						

**Moduł PB I.1 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” (min. 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	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.	CHC 13002W	Podstawy chemii organicznej	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	4	3,2	T	<b>Z</b>			K	W
2.	CHC 13002L	Podstawy chemii organicznej			2				30	60	2	1,6	T	<b>Z</b>		P	K	W
3.	BLC 11002W	Biologia I	2						30	90	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			4		2				90	240	8	6,4						

**Moduł SL I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” (min. 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	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 1579W	Zarządzanie produkcją (operacjami)	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	ZMZ 1579C	Zarządzanie produkcją (operacjami)		1					15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
3.	ZMZ 1578W	Organizacja systemów logistycznych	1						15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>		P	K	W
4.	ZMZ 1578P	Organizacja systemów logistycznych				1			15	40	2	1,6	T	<b>Z</b>		P	K	W
5.	ZMZ 1577W	Postawy logistyki	1						15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			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 1577S	Postawy logistyki					1		15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
		Razem	3	1	0	1	1		90	240	8	6,4						

**Moduł SE I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” (min. 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	łącznie	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	<b>Z</b>			K	W
2.	ESN 0660W	Podstawy elektroniki	1						15	30	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
3.	ESN 0660L	Podstawy elektroniki			1				15	30	1	0,8	T	<b>Z</b>		P	K	W
4.	MSN 1010W	Spalanie i paliwa	2						30	90	3	2,4	T	<b>Z</b>			K	W
		Razem	5		1				90	240	8	6,4						

**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	1	5	1	0	390	900	30	16 + "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	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	K	Ob
Razem			6	2	4	0	2		210	600	20	15,4						

<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

## Kursy wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 10 punktów 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” (min. 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		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 3203W	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 3203WL	Rozpoznawanie obrazów			2				30	60	2	1,6	T	Z		P	K	W
3.	INZ 3204W	Systemy uczące się	1						15	60	2	1,6	T	Z			K	W
4.	INZ 3204L	Systemy uczące się			2				30	60	2	1,6	T	Z		P	K	W
		Razem	2		4				90	240	8	6,4						

### Moduł SSU I.2 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” (min. 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		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 3218W	Projektowanie efektywnych algorytmów przetwarzania danych w sieciowych systemach usług, rzeczy i multimediów	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06	30	80	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.	INZ 3218L	Projektowanie efektywnych algorytmów przetwarzania danych w sieciowych systemach usług, rzeczy i multimediów			2			K1_INS_U19	30	80	3	2,4	T	Z		P	K	W
3.	INZ 3219L	Miernictwo i narzędzia pomiarowe w systemach sensorowych II			2				30	80	3	2,4	T	Z		P	K	W
Razem			2		4				90	240	8	6,4						

### Moduł PB I.2 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” (min. 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	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC 14001W	Podstawy technologii chemicznej	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	BTC 16002W	Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska	2						30	60	3	2,4	T	Z			K	W
3.	BTC 23009L	Matematyczne modelowanie procesów biotechnologicznych			2				30	90	2	1	T	Z			K	W
Razem			4		2				90	240	8	5,8						

### Moduł SL I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy logistyczne” (min. 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	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	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 2165W	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	80	2	1,2	T	Z			K	W
2.	ZMZ 2165L	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie			1				15	40	1	0,6	T	Z		P	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

3.	ZMZ 2165P	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie				1			15	60	2	1,2	T	Z		P	K	W
4.	FBZ 1186W	Koszty w logistyce	1						15	30	2	1,6	T	Z			K	W
5.	FBZ 1186C	Koszty w logistyce		1					15	30	1	0,8	T	Z		P	K	W
Razem			3	1	1	1			90	240	8	5,4						

### Moduł SE I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy energetyczne” (min. 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 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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MSN 1010L	Spalanie i paliwa			1			K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	60	2	1,6	T	Z		P	K	W
2	EKZ 1185W	Ekonomia w energetyce	2						30	90	3	2,4	T	Z			K	W
3.	ESN 0850W	Pompy i układy pompowe	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
4	EKZ 1185L	Ekonomia w energetyce			1				15	30	1	0,8	T	Z		P	K	W
Razem			4		2				90	240	8	6,4						

### 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	2	4	0	2	360	900	30	15,4 + „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 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 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	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	<b>ZMZ 1585W</b>	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
2	<b>ZMZ 1585S</b>	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
3	ZMZ 3197W	Zarządzanie projektem	2					K1_INS_W17	30	60	2	1,6	T	Z			K	Ob
4	INZ XXXXW	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
5	INZ XXXXC	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
6	INZ XXXXL	Podstawy teorii decyzji i sterowania			2			K1_INS_W06 K1_INS_W07 K1_INS_W09 K1_INS_U07 K1_INS_U11 K1_INS_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P	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



								K1_INS_U16										
7	INZ 3412W	Symulacja komputerowa	1					K1_INS_W04 K1_INS_U11	15	30	1	0,8	T	Z			K	Ob
8	INZ 3412L	Symulacja komputerowa			2			K1_INS_W04 K1_INS_U11	30	90	3	2,4	T	Z		P	K	Ob
9	INZ 3411W	Technologie internetowe	1					K1_INS_U15	15	50	2	1,6	T	Z			K	Ob
10	INZ 3411L	Technologie internetowe			3			K1_INS_U15	45	100	3	2,4	T	Z		P	K	Ob
Razem			7	1	7	0	2		255	630	21	15,6						

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

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	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	<b>Z</b>	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 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.	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	K	W
Razem			1		3				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

**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 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 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	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						

**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 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.	BTC 023006L	Bioinformatyka			2			K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	90	3	1,5	T	Z			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						

**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 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 1580W	Zarządzanie łańcuchem dostaw	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	40	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
2.	ZMZ1580S	Zarządzanie łańcuchem dostaw					1		15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>		P	K	W
3.	IEZ1213W	Systemy informatyczne w logistyce	1						15	40	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	W
4.	IEZ1213P	Systemy informatyczne w logistyce				1			15	60	2	1,6	T	<b>Z</b>			K	W
Razem			2	0	0	1	1		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

**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	1	7	0	2	375	900	30	15,6 + „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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel-niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty-cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	INZ 3422W	Projektowanie systemów informatycznych	1					K1_INS_W11 K1_INS_W17 K1_INS_U14 K1_INS_U15	15	30	1	0,8	T	<b>Z</b>			K	Ob
2.	INZ 3422L	Projektowanie systemów informatycznych			2			K1_INS_W11 K1_INS_W17 K1_INS_U14 K1_INS_U15	30	60	2	1,6	T	<b>Z</b>		P	K	Ob
3.	INZ 4321W	Sztuczna inteligencja	2					K1_INS_W10 K1_INS_U17	30	60	2	1,6	T	<b>E</b>			K	Ob
4.	INZ 4321L	Sztuczna inteligencja			2			K1_INS_W10 K1_INS_U17	30	60	2	1,6	T	<b>Z</b>		P	K	Ob
5	ZMZ 1597W	Marketing i innowacje	2					K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	30	70	2	1,2	T	<b>E</b>			K	Ob
6	ZMZ 1597S	Marketing i innowacje					1	K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	15	40	1	0,6	T	<b>Z</b>			K	Ob
7	ZMZ 1597L	Marketing i innowacje		1				K1_INS_W12 K1_INS_W19 K1_INS_U25	15	40	2	1,2	T	<b>Z</b>			K	Ob
Razem			5	1	4		1		165	360	12	8,6						

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

#### Moduł Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie (min. 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	łącna	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_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	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_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	K	W
Razem					2	2			60	120	4	2						

### Moduł Praktyka (min. 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 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	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		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 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 SS I.4 – ścieżka kształcenia „Systemy sterowania” (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 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 3425W	Zaawansowane metody wspomagania decyzji	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	50	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 3425P	Zaawansowane metody wspomagania decyzji				2			30	80	3	2,4	T	Z		P	K	W
3.	INZ 3429W	Systemy czasu rzeczywistego	2						30	40	1	0,8	T	Z			K	W
4.	INZ 3429L	Systemy czasu rzeczywistego			2				30	90	3	2,4	T	Z		P	K	W
Razem			4		2	2			120	260	9	7,2						

**Moduł SSU I.4 – ścieżka kształcenia „Sieciowe systemy usługowe” (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 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 3222W	Projektowanie i implementacja systemów webowych	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	50	2	1,6	T	Z			K	W
2.	INZ 3222P	Projektowanie i implementacja systemów webowych				4			60	160	5	4	T	Z		P	K	W
3.	INZ 3223W	Jakość systemów informatycznych zorientowanych na usługi	2						30	50	2	1,6	T	Z			K	W
Razem			4			4			120	260	9	7,2						

**Moduł PB I.4 – ścieżka kształcenia „Procesy biotechnologiczne” (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 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	CNP S	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.	BTC010006W	Inżynieria bioprosesowa	2						K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	30	80	3	2,4	T	Z			K	W
2.	CHC010007W	Chemia produktów naturalnych	2							30	60	2	1,6	T	Z			K	W
3.	BTC023036W	Projektowanie związków biologicznie czynnych	2							30	60	2	1,6	T	Z			K	W
4.	BTC005009P	Modelowanie procesów biotechnologicznych					2			30	60	2	1,6	T	Z			K	W
Razem			6				2			120	260	9	7,2						

### 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 GK)	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	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.	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			K	W
3.	ZMZ1489W	Systemy zarządzania jakością	1						15	40	2	1,6	T	Z			K	W
4.	ZMZ1489S	Systemy zarządzania jakością					1		15	40	1	0,8	T	Z			K	W
5.	ZMZ1581W	Podstawy zarządzania jakością	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
6.	ZMZ1581C	Podstawy zarządzania jakością		2					30	60	2	1,6	T	Z			K	W
Razem			4	2	1	0	1		120	260	9	7,2						

### 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 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	CNP S	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.	ESN000352W	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05	30	60	3	1,8	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.	ESN0003 52C	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1				K1_INS_U06 K1_INS_U19	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	K	W
4.	ESN0008 91W	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej	2						30	60	2	1,6	T	Z			K	W
5.	ESN0008 34W	Pompy ciepła i kolektory słoneczne	1						15	30	1	0,8	T	Z			K	W
6.	ESN0008 34L	Pompy ciepła i kolektory słoneczne			1				15	30	1	0,8	T	Z			K	W
Razem			5	1	2				120	260	9	6,2						

### 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	4	0	1	360	900	30	11,8 + „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 8

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.	PSZ 4104W	Psychologia	2					K1_INS_W20 K1_INS_U26 K1_INS_K05	30	60	2	1,6	T	Z			KO	Ob
2.	PSZ 4104S	Psychologia					1	K1_INS_W20 K1_INS_U26 K1_INS_K05	15	30	1	0,8	T	Z			KO	Ob
3.	PRZ 4125W	Ochrona własności intelektualnej	1					K1_INS_W15 K1_INS_U22	15	30	2	1,6	T	Z			K	Ob
4.	ISZ 4101W	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1_INS_W18 K1_INS_U24	15	20	1	0,8	T	Z			K	Ob
5.	ISZ 4101L	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia			1			K1_INS_W18 K1_INS_U24	15	40	2	1,6	T	Z		P	K	Ob
Razem			4	0	1		1		90	180	8	6,4						

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

#### Moduł *Seminarium dyplomowe* (min. 5 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 2433S	Seminarium dyplomowe					2	K1_INS_U04 K1_INS_K06	30	150	5	2,5	T	Z		P	K	W
Razem							2		30	150	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 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 (min. 11 pkt ECTS):dyplomowa**

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 3430D	Praca dyplomowa				4		K1_INS_U01 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K04 K1_INS_K06	60	390	11	5,5	T	Z		P	K	W
Razem						4			60	390	11	5,5						

**Moduł SSU I.5 – 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 3224W	Projektowanie i implementacja zaawansowanych systemów webowych	1					K1_INS_W11 K1_INS_U05 K1_INS_U06 K1_INS_U19	15	30	1	0,8	T	Z			K	W
2.	INZ 3224P	Projektowanie i implementacja zaawansowanych systemów webowych				2			30	120	4	3,2	T	Z		P	K	W
3.	INZ 3225W	Internet rzeczy, mediów i usług	1						15	30	1	0,8						
Razem			2			2			60	180	6	4,8						

**Moduł SS I.5 – 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 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 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	K	W
Razem			1			3			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

**Moduł PB I.5 – 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 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		2				60	180	6	4,8						

**Moduł SL I.5 – 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 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	30	90	3	1,8	T	Z			K	W
2.	ZMZ 4132C	Instrumenty zarządzania jakością		1				K1_INS_U06 K1_INS_U19	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” (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.	ESN0002 40W	Gospodarka energią	2					K1_INS_W11 K1_INS_U05	30	90	3	2,4	T	Z			K	W
2.	MSN001 000W	Siłownie ciepłe	2					K1_INS_U06 K1_INS_U19	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	2	1	1	240	900	30	14,4 + „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 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
MAP1142W MAP1140W EKZ1121W	1. Analiza matematyczna I 2. Algebra z geometrią analityczną 3. Nauka o przedsiębiorstwie	1
MAP1156W INZ3419W FZP1057W INZ3420W	1. Analiza matematyczna II 2. Matematyka dyskretna dla inżynierów 3. Fizyka I 4. Modele systemów dynamicznych	2
MAZ1140W FZP2072W INZ3407W EKZ2109W	1. Statystyka i ekonometria 2. Fizyka II 3. Optymalizacja systemów 4. Analiza ekonomiczna decyzji biznesowych	3
INZ3410W MAZXXXW	1. Identyfikacja systemów 2. Badania operacyjne	4
ZMZ1585W INZ3423W XXXXXX	1. Zarządzanie zespołem pracowników 2. Podstawy teorii decyzji i sterowania 3. Język angielski	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